

## 0.1. No.1.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A) {2, 3, Nyereg}, B) {2, 1, Nyereg}, C) {2, 2, Min}, D) {1, 2, Min}, E) {2, 2, Nyereg}
- (2) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-7$ , B)  $-21$ , C)  $-28$ , D)  $-35$ , E)  $-42$
- (3) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{29524\pi}{25}$ , B)  $\frac{44286\pi}{25}$ , C)  $\frac{59048\pi}{25}$ , D)  $\frac{14762\pi}{25}$ , E)  $\frac{14762\pi}{5}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A) {0, 0}, B) {0, -1}, C) {-1, 0}, D) {-1, 1}, E) {-1, -1}
- (5) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{1}{36} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , B)  $\frac{1}{12} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , C)  $\frac{1}{18} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , D)  $\frac{1}{9} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , E)  $\frac{1}{6} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A) 325, B)  $\frac{651}{2}$ , C)  $\frac{1301}{4}$ , D)  $\frac{1305}{4}$ , E)  $\frac{1303}{4}$
- (7) Ird fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 43, B) 44, C) 40, D) 41, E) 42
- (8) Szamold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -2), (-1, 0) pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{4}{3}$ , B)  $-2$ , C)  $-\frac{2}{3}$ , D)  $-1$ , E)  $-\frac{5}{3}$
- (9) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 6, B) 5, C) 7, D) 4, E) 8
- (10) Szamold ki az  $\int_D 2y + 3 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{7}{6}$ , B) 1, C)  $\frac{5}{3}$ , D)  $\frac{3}{2}$ , E)  $\frac{4}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.2. No.2.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a tipusat!  
A) {1, 2, Nyereg}, B) {1, 1, Min}, C) {0, 1, Min}, D) {1, 1, Nyereg}, E) {1, 0, Nyereg}
- (2) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-1230\pi$ , B)  $-410\pi$ , C)  $-820\pi$ , D) 0, E)  $410\pi$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) 0, B)  $\frac{52}{3}$ , C)  $\frac{104}{9}$ , D)  $\frac{52}{9}$ , E)  $-\frac{52}{9}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 4y + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 1, B)  $\frac{4}{3}$ , C) 0, D)  $\frac{1}{3}$ , E)  $\frac{2}{3}$
- (5) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 3, B) 6, C) 4, D) 5, E) 2
- (6) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -3), (-3, 0) pontok által kifeszített haromszog!  
A) -16, B) -18, C) -17, D) -19, E) -15
- (7) Ird fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 44, B) 43, C) 40, D) 42, E) 41
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A) {0, 0}, B) {-1, 1}, C) {-1, -1}, D) {-1, 0}, E) {0, -1}
- (9) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A)  $\frac{1}{12} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , B)  $\frac{7}{144} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , C)  $\frac{5}{72} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , D)  $\frac{1}{16} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , E)  $\frac{1}{18} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A) 146, B) 147, C)  $\frac{293}{2}$ , D)  $\frac{295}{2}$ , E)  $\frac{297}{2}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.3. No.3.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{0, 3\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{3, 1\}$ , D)  $\{3, -1\}$ , E)  $\{3, 0\}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (3) Számold ki az  $\int_D e^{3x+4y} dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{1}{12}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , B)  $\frac{7}{144}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , C)  $\frac{1}{16}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , D)  $\frac{1}{18}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , E)  $\frac{5}{72}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$
- (4) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-7$ , B)  $-4$ , C)  $-3$ , D)  $-6$ , E)  $-5$
- (5) Számold ki az  $\int_D 4xy + 4x dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A) 595, B) 598, C) 597, D) 596, E) 600
- (6) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A) 0, B)  $-\frac{14}{9}$ , C)  $\frac{28}{9}$ , D)  $\frac{14}{9}$ , E)  $\frac{14}{3}$
- (7) Írd fel  $\sin(3x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 7, B) 6, C) 8, D) 4, E) 5
- (8) Írd fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 10, B) 14, C) 12, D) 11, E) 13
- (9) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{3325\pi}{72}$ , B)  $\frac{665\pi}{12}$ , C)  $\frac{665\pi}{18}$ , D)  $\frac{7315\pi}{144}$ , E)  $\frac{665\pi}{16}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x + 5 dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{10}{3}$ , B)  $\frac{7}{2}$ , C)  $\frac{11}{3}$ , D)  $\frac{19}{6}$ , E) 3

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.4. No.4.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A) 21, B) 19, C) 20, D) 22, E) 24
- (2) Szamold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -2), (-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-\frac{2}{3}$ , B)  $-2$ , C)  $-1$ , D)  $-\frac{4}{3}$ , E)  $-\frac{5}{3}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{-2, 0\}$ , B)  $\{-2, 1\}$ , C)  $\{0, -2\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{-2, -1\}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , D)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-104$ , B)  $-26$ , C)  $-156$ , D)  $-130$ , E)  $-78$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x + 5 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 6, B) 4, C) 3, D) 2, E) 5
- (7) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 5, B) 4, C) 8, D) 7, E) 6
- (8) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{1}{12} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$ , B)  $\frac{1}{9} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$ , C)  $\frac{1}{6} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$ , D)  $\frac{1}{36} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$ , E)  $\frac{1}{18} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$
- (9) Ird fel  $\frac{1}{4x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 57, B) 58, C) 56, D) 54, E) 55
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{3315\pi}{256}$ , B)  $\frac{3825\pi}{256}$ , C)  $\frac{765\pi}{64}$ , D)  $\frac{1785\pi}{128}$ , E)  $\frac{255\pi}{16}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.5. No.5.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 28, B) 31, C) 30, D) 32, E) 29
- (2) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A) 144, B) 141, C) 140, D) 139, E) 142
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A)  $\frac{1}{4} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4)$ , B)  $\frac{1}{16} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4)$ , C)  $-\frac{1}{16} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4)$ , D)  $\frac{1}{8} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4)$ , E) 0
- (5) Ird fel  $\sin(2x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 3, B) 2, C) 4, D) 5, E) 1
- (6) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A) 1, B)  $-1$ , C) 2, D)  $-2$ , E) 0
- (7) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{784}{9}$ , B)  $-\frac{112}{3}$ , C)  $-\frac{560}{9}$ , D)  $-\frac{224}{3}$ , E)  $-\frac{896}{9}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 3y + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{3}{2}$ , B) 2, C)  $\frac{5}{2}$ , D) 1, E) 3
- (9) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-4080\pi$ , B)  $4080\pi$ , C) 0, D)  $-8160\pi$ , E)  $-12240\pi$
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, -1\}$ , B)  $\{-1, 1\}$ , C)  $\{-1, 0\}$ , D)  $\{-1, -1\}$ , E)  $\{0, 0\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.6. No.6.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 4x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{7}{3}$ , B)  $\frac{4}{3}$ , C)  $\frac{8}{3}$ , D) 2, E)  $\frac{5}{3}$
- (2) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 148, B) 150, C) 147, D) 145, E) 146
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A) {1, 2, Nyereg}, B) {0, 1, Min}, C) {1, 1, Nyereg}, D) {1, 1, Min}, E) {1, 0, Nyereg}
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{44135\pi}{128}$ , B)  $\frac{81965\pi}{256}$ , C)  $\frac{94575\pi}{256}$ , D)  $\frac{18915\pi}{64}$ , E)  $\frac{6305\pi}{16}$
- (5) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 3, B) 4, C) 7, D) 5, E) 6
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A) 56, B) -168, C) -112, D) 0, E) -56
- (7) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -1), (-1, 0) pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{1}{3}$ , B)  $-\frac{2}{3}$ , C)  $\frac{1}{3}$ , D) 0, E)  $\frac{2}{3}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A) {-1, -1}, B) {0, 0}, C) {-1, 0}, D) {0, -1}, E) {-1, 1}
- (9) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{1}{15} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , B)  $\frac{2}{45} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , C)  $\frac{11}{225} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , D)  $\frac{4}{75} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , E)  $\frac{13}{225} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$
- (10) Ird fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 44, B) 40, C) 43, D) 42, E) 41

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.7. No.7.

- (1) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{182\pi}{9}$ , B)  $\frac{364\pi}{9}$ , C)  $-\frac{182\pi}{9}$ , D)  $\frac{182\pi}{3}$ , E) 0
- (2) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0,0)$ ,  $(0,-2)$ ,  $(-1,0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-\frac{2}{3}$ , B)  $-1$ , C) 0, D)  $\frac{1}{3}$ , E)  $-\frac{1}{3}$
- (3) Számold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-56$ , B)  $-336$ , C)  $-280$ , D)  $-224$ , E)  $-168$
- (4) Írd fel  $\sin(4x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0,0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 8, B) 6, C) 5, D) 9, E) 7
- (5) Legyen  $f(x,y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-3, 1\}$ , B)  $\{-3, 0\}$ , C)  $\{0, -3\}$ , D)  $\{-3, -1\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (6) Legyen  $f(x,y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (7) Számold ki az  $\int_D 3xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 400, B) 398, C) 397, D) 396, E) 395
- (8) Számold ki az  $\int_D 3y + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 1, B) 3, C)  $\frac{3}{2}$ , D) 2, E)  $\frac{5}{2}$
- (9) Számold ki az  $\int_D e^{4x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{17}{400} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , B)  $\frac{1}{25} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , C)  $\frac{9}{200} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , D)  $\frac{1}{20} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , E)  $\frac{3}{80} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$
- (10) Írd fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0,0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 42, B) 40, C) 44, D) 43, E) 41

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.8. No.8.

- (1) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{7}{128} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , B)  $\frac{13}{256} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , C)  $\frac{1}{16} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , D)  $\frac{3}{64} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , E)  $\frac{11}{256} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, 3\}$ , B)  $\{3, 0\}$ , C)  $\{3, -1\}$ , D)  $\{3, 1\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$
- (4) Ird fel  $\sin(4x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 7, B) 9, C) 5, D) 6, E) 8
- (5) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-15$ , B)  $-14$ , C)  $-16$ , D)  $-12$ , E)  $-13$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 2xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 90, B) 86, C) 88, D) 87, E) 85
- (7) Ird fel  $\frac{1}{4x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 56, B) 58, C) 54, D) 57, E) 55
- (8) Szamold ki az  $\int_D 2x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{5}{3}$ , B) 2, C)  $\frac{4}{3}$ , D)  $\frac{7}{3}$ , E) 1
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-26$ , B)  $-156$ , C)  $-78$ , D)  $-130$ , E)  $-104$
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{29524\pi}{25}$ , B)  $\frac{14762\pi}{25}$ , C)  $\frac{14762\pi}{5}$ , D)  $\frac{59048\pi}{25}$ , E)  $\frac{44286\pi}{25}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.9. No.9.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{3, -1\}$ , B)  $\{0, 3\}$ , C)  $\{3, 0\}$ , D)  $\{3, 1\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-11$ , B)  $-13$ , C)  $-9$ , D)  $-12$ , E)  $-10$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$
- (4) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-672\pi$ , B)  $-336\pi$ , C)  $0$ , D)  $-1008\pi$ , E)  $336\pi$
- (5) Írd fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 3, B) 6, C) 7, D) 4, E) 5
- (6) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{14}{9}$ , B)  $-\frac{14}{9}$ , C)  $\frac{28}{9}$ , D)  $0$ , E)  $\frac{14}{3}$
- (7) Számold ki az  $\int_D 3xy + 5x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 84, B) 83, C) 88, D) 85, E) 86
- (8) Számold ki az  $\int_D e^{2x+2y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $0$ , B)  $\frac{1}{8}(1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , C)  $\frac{1}{4}(1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , D)  $\frac{1}{16}(-1 + e^6 + e^{10} - e^{16})$ , E)  $\frac{1}{16}(1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$
- (9) Számold ki az  $\int_D 4y + 3 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{2}{3}$ , B)  $\frac{7}{6}$ , C)  $\frac{4}{3}$ , D)  $1$ , E)  $\frac{5}{6}$
- (10) Írd fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 28, B) 31, C) 29, D) 32, E) 30

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.10. No.10.

(1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!

A)  $\{-3, 0\}$ , B)  $\{-3, 1\}$ , C)  $\{-3, -1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, -3\}$

(2) Számold ki az  $\int_D e^{5x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$  !

A)  $\frac{2}{45} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , B)  $\frac{1}{15} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , C)  $\frac{4}{75} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , D)  $\frac{11}{225} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , E)  $\frac{13}{225} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$

(3) Számold ki az  $\int_D 5xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !

A) 577, B) 576, C) 580, D) 575, E) 578

(4) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 5, B) 3, C) 2, D) 4, E) 6

(5) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!

A)  $\frac{261888\pi}{5}$ , B)  $\frac{261888\pi}{25}$ , C)  $\frac{523776\pi}{25}$ , D)  $\frac{785664\pi}{25}$ , E)  $\frac{1047552\pi}{25}$

(6) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!

A)  $-\frac{5}{3}$ , B)  $-\frac{4}{3}$ , C)  $-\frac{2}{3}$ , D)  $-1$ , E)  $-\frac{1}{3}$

(7) Számold ki az  $\int_D 3x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !

A) 2, B)  $\frac{5}{2}$ , C)  $\frac{3}{2}$ , D) 3, E) 1

(8) Ird fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 42, B) 43, C) 41, D) 40, E) 44

(9) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!

A)  $-\frac{140}{9}$ , B)  $-\frac{56}{3}$ , C)  $-\frac{28}{3}$ , D)  $-\frac{224}{9}$ , E)  $-\frac{196}{9}$

(10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!

A)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$

$1^2$ :      ,  $2^2$ :      ,  $3^2$ :      ,  $4^2$ :      ,  $5^2$ :      ,  $6^2$ :      ,  $7^2$ :      ,  $8^2$ :      ,  $9^2$ :      ,  $10^2$ :      ,

## 0.11. No.11.

(1) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !

A)  $\frac{1}{36} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , B)  $\frac{1}{6} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , C)  $\frac{1}{12} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , D)  $\frac{1}{18} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , E)  $\frac{1}{9} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$

(2) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?

A) 2, B) 6, C) 3, D) 5, E) 4

(3) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !

A) 79, B) 77, C) 78, D) 81, E) 76

(4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!

A)  $\frac{59048\pi}{25}$ , B)  $\frac{14762\pi}{25}$ , C)  $\frac{14762\pi}{5}$ , D)  $\frac{44286\pi}{25}$ , E)  $\frac{29524\pi}{25}$

(5) Ird fel  $\frac{1}{4x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?

A) 54, B) 55, C) 58, D) 56, E) 57

(6) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!

A)  $-\frac{532}{9}$ , B)  $-\frac{380}{9}$ , C)  $-\frac{76}{3}$ , D)  $-\frac{608}{9}$ , E)  $-\frac{152}{3}$

(7) Szamold ki az  $\int_D 5y + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !

A) 1, B)  $\frac{2}{3}$ , C)  $\frac{5}{3}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{1}{3}$

(8) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!

A)  $\frac{2}{3}$ , B)  $-\frac{2}{3}$ , C)  $\frac{1}{3}$ , D) 0, E)  $-\frac{1}{3}$

(9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!

A)  $\{-3, 0\}$ , B)  $\{-3, 1\}$ , C)  $\{-3, -1\}$ , D)  $\{0, -3\}$ , E)  $\{0, 0\}$

(10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!

A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 1, \text{Min}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.12. No.12.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 21, B) 22, C) 20, D) 18, E) 19
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{3, -1\}$ , C)  $\{0, 3\}$ , D)  $\{3, 0\}$ , E)  $\{3, 1\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A) 39, B) 36, C) 35, D) 34, E) 37
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{1023\pi}{25}$ , B)  $\frac{1023\pi}{20}$ , C)  $\frac{9207\pi}{200}$ , D)  $\frac{17391\pi}{400}$ , E)  $\frac{19437\pi}{400}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 2y + 5 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{8}{3}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C) 2, D)  $\frac{5}{2}$ , E)  $\frac{13}{6}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{2}{45} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , B)  $\frac{13}{225} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , C)  $\frac{11}{225} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , D)  $\frac{1}{15} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , E)  $\frac{4}{75} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A) -1, B) -3, C) -2, D) 0, E) 1
- (9) Szamold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{112}{9}$ , B)  $\frac{224}{9}$ , C) 0, D)  $\frac{112}{3}$ , E)  $\frac{112}{9}$
- (10) Ird fel  $\sin(3x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 7, B) 5, C) 4, D) 6, E) 8

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.13. No.13.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 21, B) 18, C) 22, D) 20, E) 19
- (2) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) 0, B)  $-4080\pi$ , C)  $-8160\pi$ , D)  $-12240\pi$ , E)  $4080\pi$
- (3) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{3}{80} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , B)  $\frac{17}{400} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , C)  $\frac{9}{200} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , D)  $\frac{1}{20} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , E)  $\frac{1}{25} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$
- (4) Ird fel  $\sin(3x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 3, B) 4, C) 7, D) 6, E) 5
- (5) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-19$ , B)  $-57$ , C)  $-76$ , D)  $-95$ , E)  $-114$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{405}{4}$ , B)  $\frac{401}{4}$ , C)  $\frac{201}{2}$ , D) 100, E)  $\frac{403}{4}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 2x + 5 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{10}{3}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{17}{6}$ , D) 3, E)  $\frac{19}{6}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Min}\}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{2, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{2, -1\}$ , E)  $\{2, 0\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-18$ , B)  $-17$ , C)  $-16$ , D)  $-19$ , E)  $-15$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.14. No.14.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4y + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{7}{3}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C) 1, D) 2, E)  $\frac{4}{3}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-\frac{260}{9}$ , B)  $-\frac{52}{3}$ , C)  $-\frac{364}{9}$ , D)  $-\frac{104}{3}$ , E)  $-\frac{416}{9}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{2, -1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{2, 0\}$ , D)  $\{0, 2\}$ , E)  $\{2, 1\}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{2}{3}$ , B)  $-\frac{1}{3}$ , C)  $-\frac{5}{3}$ , D)  $-\frac{4}{3}$ , E)  $-1$
- (5) Számold ki az  $\int_D 4xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 313, B) 310, C) 315, D) 312, E) 311
- (6) Írd fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 29, B) 31, C) 30, D) 32, E) 28
- (7) Számold ki az  $\int_D e^{5x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{1}{20} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , B)  $\frac{17}{400} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , C)  $\frac{9}{200} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , D)  $\frac{3}{80} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , E)  $\frac{1}{25} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$
- (8) Írd fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 5, B) 3, C) 4, D) 6, E) 7
- (9) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{765\pi}{64}$ , B)  $\frac{3315\pi}{256}$ , C)  $\frac{255\pi}{16}$ , D)  $\frac{3825\pi}{256}$ , E)  $\frac{1785\pi}{128}$
- (10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.15. No.15.

- (1) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{523776\pi}{25}$ , B)  $\frac{1047552\pi}{25}$ , C)  $\frac{785664\pi}{25}$ , D)  $\frac{261888\pi}{25}$ , E)  $\frac{261888\pi}{5}$
- (2) Számold ki az  $\int_D e^{2x+5y} dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{1}{20} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , B)  $\frac{3}{50} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , C)  $\frac{2}{25} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , D)  $\frac{7}{100} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , E)  $\frac{1}{10} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$
- (3) Írd fel  $\sin(3x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 4, B) 5, C) 6, D) 8, E) 7
- (4) Számold ki az  $\int_D 3xy + 4x dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A) 318, B)  $\frac{1273}{4}$ , C)  $\frac{1275}{4}$ , D)  $\frac{1271}{4}$ , E)  $\frac{635}{2}$
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$
- (6) Számold ki az  $\int_D 5x dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{13}{2}$ , B)  $-8$ , C)  $-\frac{15}{2}$ , D)  $-6$ , E)  $-7$
- (7) Számold ki az  $\int_D 3y + 2 dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 2, B) 0, C)  $\frac{3}{2}$ , D)  $\frac{1}{2}$ , E) 1
- (8) Írd fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 20, B) 21, C) 22, D) 19, E) 18
- (9) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{38}{3}$ , B) 0, C)  $-\frac{38}{9}$ , D)  $\frac{38}{9}$ , E)  $\frac{76}{9}$
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{0, -2\}$ , B)  $\{-2, -1\}$ , C)  $\{-2, 0\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{-2, 1\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.16. No.16.

- (1) Ird fel  $\sin(4x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 8, B) 5, C) 7, D) 6, E) 9
- (2) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A) 69, B) 68, C) 70, D) 67, E) 72
- (3) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 19, B) 22, C) 18, D) 20, E) 21
- (4) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{3}{50} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$ , B)  $\frac{1}{20} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$ , C)  $\frac{2}{25} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$ , D)  $\frac{7}{100} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$ , E)  $\frac{1}{10} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 4x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{5}{3}$ , B) 2, C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{8}{3}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A) -3, B)  $-\frac{7}{2}$ , C) -4, D)  $-\frac{9}{2}$ , E) -5
- (7) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{448}{3}$ , B)  $-\frac{1120}{9}$ , C)  $-\frac{224}{3}$ , D)  $-\frac{1792}{9}$ , E)  $-\frac{1568}{9}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, 3\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{3, -1\}$ , D)  $\{3, 1\}$ , E)  $\{3, 0\}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{665\pi}{18}$ , B)  $\frac{3325\pi}{72}$ , C)  $\frac{665\pi}{16}$ , D)  $\frac{7315\pi}{144}$ , E)  $\frac{665\pi}{12}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.17. No.17.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A) {2, 1, Min}, B) {2, 1, Nyereg}, C) {2, 0, Min}, D) {2, 2, Min}, E) {1, 1, Nyereg}
- (2) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{832}{9}$ , B)  $-\frac{728}{9}$ , C)  $-\frac{104}{3}$ , D)  $-\frac{208}{3}$ , E)  $-\frac{520}{9}$
- (3) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 7, B) 5, C) 8, D) 4, E) 6
- (4) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A) 1, B) -1, C) -2, D) -3, E) 0
- (5) Ird fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 31, B) 28, C) 29, D) 32, E) 30
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{-2, 1\}$ , B)  $\{-2, -1\}$ , C)  $\{-2, 0\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, -2\}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 3x + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{7}{2}$ , B) 3, C) 2, D) 4, E)  $\frac{5}{2}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+5y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{1}{20} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , B)  $\frac{3}{50} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , C)  $\frac{1}{10} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , D)  $\frac{7}{100} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , E)  $\frac{2}{25} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$
- (9) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 3x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A)  $\frac{3871}{4}$ , B)  $\frac{1935}{2}$ , C)  $\frac{3873}{4}$ , D)  $\frac{3875}{4}$ , E) 968
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{3315\pi}{256}$ , B)  $\frac{765\pi}{64}$ , C)  $\frac{3825\pi}{256}$ , D)  $\frac{255\pi}{16}$ , E)  $\frac{1785\pi}{128}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.18. No.18.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{38}{9}$ , B)  $\frac{38}{9}$ , C)  $\frac{38}{3}$ , D)  $\frac{76}{9}$ , E) 0
- (2) Számold ki az  $\int_D 2y + 5 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{5}{2}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C) 2, D)  $\frac{13}{6}$ , E)  $\frac{7}{3}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A) {2, 1, Min}, B) {2, 0, Nyereg}, C) {2, 2, Nyereg}, D) {1, 1, Min}, E) {2, 1, Nyereg}
- (4) Számold ki az  $\int_D 5xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 695, B) 696, C) 698, D) 700, E) 697
- (5) Írd fel  $\frac{1}{4x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 57, B) 58, C) 54, D) 55, E) 56
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{5x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{2}{25} (e^{10} - 1)^2$ , B)  $\frac{7}{100} (e^{10} - 1)^2$ , C)  $\frac{3}{50} (e^{10} - 1)^2$ , D)  $\frac{1}{10} (e^{10} - 1)^2$ , E)  $\frac{1}{20} (e^{10} - 1)^2$
- (7) Írd fel  $\sin(2x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 4, B) 3, C) 6, D) 5, E) 7
- (8) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -2), (-1, 0) pontok által kifeszített háromszög!  
A) -1, B) 2, C) 0, D) 1, E) -2
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A) {0, 0}, B) {-1, -1}, C) {0, -1}, D) {-1, 1}, E) {-1, 0}
- (10) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{1023\pi}{25}$ , B)  $\frac{1023\pi}{20}$ , C)  $\frac{9207\pi}{200}$ , D)  $\frac{17391\pi}{400}$ , E)  $\frac{19437\pi}{400}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.19. No.19.

- (1) Számold ki az  $\int_D 3xy + 4x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A) 317, B) 315, C) 316, D) 318, E) 320
- (2) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -2), (-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-7$ , B)  $-4$ , C)  $-3$ , D)  $-5$ , E)  $-6$
- (3) Írd fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 44, B) 42, C) 43, D) 40, E) 41
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{-1, -1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{0, -1\}$ , D)  $\{-1, 0\}$ , E)  $\{-1, 1\}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 2y + 3 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 1, B)  $\frac{7}{6}$ , C)  $\frac{3}{2}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{5}{3}$
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{3x+4y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A)  $\frac{5}{72} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , B)  $\frac{7}{144} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , C)  $\frac{1}{18} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , D)  $\frac{1}{16} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , E)  $\frac{1}{12} (1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$
- (7) Írd fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 3, B) 2, C) 5, D) 6, E) 4
- (8) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-336\pi$ , B) 0, C)  $336\pi$ , D)  $-1008\pi$ , E)  $-672\pi$
- (9) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A) 56, B)  $-56$ , C)  $-112$ , D)  $-168$ , E) 0
- (10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{0, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.20. No.20.

- (1) Ird fel  $\sin(2x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 5, B) 6, C) 7, D) 3, E) 4
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 3, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{38}{3}$ , B)  $\frac{76}{9}$ , C) 0, D)  $-\frac{38}{9}$ , E)  $\frac{38}{9}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-12$ , B)  $-13$ , C)  $-11$ , D)  $-9$ , E)  $-10$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A) 556, B) 557, C) 558, D) 555, E) 560
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{2, 0\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{2, 1\}$ , E)  $\{2, -1\}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A)  $\frac{1}{36} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , B)  $\frac{1}{18} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , C)  $\frac{1}{12} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , D)  $\frac{1}{6} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , E)  $\frac{1}{9} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 2x + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 1, B) 2, C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{5}{3}$
- (9) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-820\pi$ , B)  $-410\pi$ , C)  $410\pi$ , D)  $-1230\pi$ , E) 0
- (10) Ird fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 32, B) 28, C) 30, D) 31, E) 29

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.21. No.21.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0,0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 14, B) 10, C) 12, D) 11, E) 13
- (2) Legyen  $f(x,y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 3, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (3) Legyen  $f(x,y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0,0\}$ , B)  $\{2,1\}$ , C)  $\{2,0\}$ , D)  $\{2,-1\}$ , E)  $\{0,2\}$
- (4) Ird fel  $\sin(3x+3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0,0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 3, B) 5, C) 6, D) 7, E) 4
- (5) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{765\pi}{64}$ , B)  $\frac{3315\pi}{256}$ , C)  $\frac{1785\pi}{128}$ , D)  $\frac{3825\pi}{256}$ , E)  $\frac{255\pi}{16}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-26$ , B)  $-104$ , C)  $-156$ , D)  $-78$ , E)  $-130$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0,0), (0,-3), (-1,0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-2$ , B)  $-\frac{3}{2}$ , C)  $-\frac{5}{2}$ , D)  $-3$ , E)  $-1$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 2y + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1+x\}$ !  
A)  $\frac{4}{3}$ , B) 1, C)  $\frac{7}{6}$ , D)  $\frac{3}{2}$ , E)  $\frac{5}{3}$
- (9) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{13}{225} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , B)  $\frac{2}{45} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , C)  $\frac{4}{75} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , D)  $\frac{1}{15} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , E)  $\frac{11}{225} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A) 212, B) 211, C) 213, D) 216, E) 214

$1^2:$  ,  $2^2:$  ,  $3^2:$  ,  $4^2:$  ,  $5^2:$  ,  $6^2:$  ,  $7^2:$  ,  $8^2:$  ,  $9^2:$  ,  $10^2:$  ,

## 0.22. No.22.

- (1) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{1785\pi}{128}$ , B)  $\frac{3315\pi}{256}$ , C)  $\frac{765\pi}{64}$ , D)  $\frac{255\pi}{16}$ , E)  $\frac{3825\pi}{256}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{208}{9}$ , B)  $\frac{104}{3}$ , C) 0, D)  $\frac{104}{9}$ , E)  $-\frac{104}{9}$
- (3) Számold ki az  $\int_D 3x + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
 A) 5, B) 2, C) 4, D) 1, E) 3
- (4) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{4}{3}$ , B)  $-\frac{2}{3}$ , C)  $-1$ , D)  $-\frac{5}{3}$ , E)  $-\frac{1}{3}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 4xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
 A) 475, B) 478, C) 480, D) 477, E) 476
- (6) Írd fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 40, B) 41, C) 43, D) 42, E) 44
- (7) Írd fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 5, B) 4, C) 7, D) 6, E) 3
- (8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (9) Számold ki az  $\int_D e^{4x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
 A)  $\frac{3}{80}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , B)  $\frac{17}{400}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , C)  $\frac{1}{25}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , D)  $\frac{1}{20}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , E)  $\frac{9}{200}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{0, 1\}$ , C)  $\{1, 1\}$ , D)  $\{1, 0\}$ , E)  $\{1, -1\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.23. No.23.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 18, B) 19, C) 20, D) 22, E) 21
- (2) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 5, B) 6, C) 4, D) 3, E) 2
- (3) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{17391\pi}{400}$ , B)  $\frac{1023\pi}{25}$ , C)  $\frac{9207\pi}{200}$ , D)  $\frac{1023\pi}{20}$ , E)  $\frac{19437\pi}{400}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-2$ , B)  $0$ , C)  $-3$ , D)  $-1$ , E)  $1$
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, -2\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{-2, 0\}$ , D)  $\{-2, -1\}$ , E)  $\{-2, 1\}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 2x + 5 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{17}{6}$ , B)  $\frac{19}{6}$ , C)  $3$ , D)  $\frac{10}{3}$ , E)  $\frac{8}{3}$
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 3, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 1, \text{Min}\}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{152}{9}$ , B)  $\frac{76}{9}$ , C)  $-\frac{76}{9}$ , D)  $0$ , E)  $\frac{76}{3}$
- (9) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 748, B) 747, C) 750, D) 746, E) 745
- (10) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A)  $\frac{1}{9}(1 - e^4 - e^{15} + e^{19})$ , B)  $\frac{1}{12}(1 - e^4 - e^{15} + e^{19})$ , C)  $\frac{1}{36}(1 - e^4 - e^{15} + e^{19})$ , D)  $\frac{1}{6}(1 - e^4 - e^{15} + e^{19})$ , E)  $\frac{1}{18}(1 - e^4 - e^{15} + e^{19})$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.24. No.24.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifesztett háromszög!  
A)  $-\frac{5}{3}$ , B)  $-\frac{1}{3}$ , C)  $-1$ , D)  $-\frac{2}{3}$ , E)  $-\frac{4}{3}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$
- (3) Írd fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 2, B) 3, C) 4, D) 6, E) 5
- (4) Számold ki az  $\int_D 4xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 123, B) 124, C) 125, D) 126, E) 128
- (5) Számold ki az  $\int_D 5x + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{13}{6}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C)  $\frac{11}{6}$ , D) 2, E)  $\frac{7}{3}$
- (6) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-4080\pi$ , B)  $-12240\pi$ , C)  $4080\pi$ , D) 0, E)  $-8160\pi$
- (7) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-1, 1\}$ , B)  $\{-1, -1\}$ , C)  $\{-1, 0\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, -1\}$
- (8) Számold ki az  $\int_D e^{4x+4y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A)  $\frac{1}{16} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , B)  $\frac{13}{256} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , C)  $\frac{3}{64} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , D)  $\frac{11}{256} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , E)  $\frac{7}{128} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$
- (9) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{608}{9}$ , B)  $-\frac{532}{9}$ , C)  $-\frac{380}{9}$ , D)  $-\frac{152}{3}$ , E)  $-\frac{76}{3}$
- (10) Írd fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 41, B) 44, C) 42, D) 40, E) 43

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.25. No.25.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{8}{3}$ , B)  $\frac{10}{3}$ , C) 2, D)  $\frac{7}{3}$ , E) 3
- (2) Ird fel  $\sin(3x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 6, B) 2, C) 4, D) 3, E) 5
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 196, B) 200, C) 195, D) 198, E) 197
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, -2\}$ , B)  $\{-2, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{-2, 0\}$ , E)  $\{-2, -1\}$
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-2, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-3$ , B)  $-\frac{11}{3}$ , C)  $-\frac{7}{3}$ , D)  $-\frac{10}{3}$ , E)  $-\frac{8}{3}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{1}{8} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$ , B)  $\frac{3}{32} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$ , C)  $\frac{5}{64} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$ , D)  $\frac{3}{64} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$ , E)  $\frac{1}{16} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$
- (8) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 18, B) 19, C) 22, D) 21, E) 20
- (9) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{224}{9}$ , B) 0, C)  $\frac{112}{3}$ , D)  $-\frac{112}{9}$ , E)  $\frac{112}{9}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{29524\pi}{25}$ , B)  $\frac{14762\pi}{25}$ , C)  $\frac{59048\pi}{25}$ , D)  $\frac{14762\pi}{5}$ , E)  $\frac{44286\pi}{25}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.26. No.26.

- (1) Számold ki az  $\int_D 5xy + 5x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A) 120, B) 118, C) 115, D) 117, E) 116
- (2) Számold ki az  $\int_D e^{2x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{1}{16} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , B)  $\frac{1}{8} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , C)  $\frac{1}{16} (-1 + e^6 + e^{10} - e^{16})$ , D) 0, E)  $\frac{1}{4} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$
- (3) Ird fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 29, B) 30, C) 28, D) 32, E) 31
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-2, -1\}$ , C)  $\{-2, 0\}$ , D)  $\{0, -2\}$ , E)  $\{-2, 1\}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körívnek!  
 A)  $\frac{76}{9}$ , B)  $-\frac{38}{9}$ , C)  $\frac{38}{3}$ , D) 0, E)  $\frac{38}{9}$
- (6) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
 A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$
- (7) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körívnek!  
 A) 0, B)  $\frac{21\pi}{8}$ , C)  $\frac{63\pi}{16}$ , D)  $\frac{21\pi}{4}$ , E)  $\frac{21\pi}{16}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -2), (-1, 0) pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{2}{3}$ , B)  $\frac{1}{3}$ , C)  $-\frac{1}{3}$ , D) 0, E) -1
- (9) Számold ki az  $\int_D 5x + 5 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 4, B)  $\frac{10}{3}$ , C)  $\frac{11}{3}$ , D) 3, E)  $\frac{13}{3}$
- (10) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 3, B) 6, C) 2, D) 4, E) 5

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.27. No.27.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 200, B) 196, C) 198, D) 195, E) 197
- (2) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{7}{100} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , B)  $\frac{1}{10} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , C)  $\frac{3}{50} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , D)  $\frac{1}{20} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , E)  $\frac{2}{25} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$
- (3) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{3325\pi}{72}$ , B)  $\frac{7315\pi}{144}$ , C)  $\frac{665\pi}{12}$ , D)  $\frac{665\pi}{18}$ , E)  $\frac{665\pi}{16}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{2, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{2, -1\}$ , E)  $\{2, 0\}$
- (5) Ird fel  $\sin(3x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 8, B) 7, C) 6, D) 4, E) 5
- (6) Ird fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 43, B) 44, C) 41, D) 42, E) 40
- (7) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A) 0, B) 2, C) 1, D)  $-1$ , E)  $-2$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4y + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 1, B)  $\frac{1}{3}$ , C)  $\frac{4}{3}$ , D)  $\frac{2}{3}$ , E) 0
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-112$ , B)  $-168$ , C) 0, D)  $-56$ , E) 56

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.28. No.28.

- (1) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 3, B) 5, C) 4, D) 6, E) 7
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{0, -3\}$ , C)  $\{-3, 1\}$ , D)  $\{-3, -1\}$ , E)  $\{-3, 0\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{9}{2}$ , B)  $-3$ , C)  $-\frac{7}{2}$ , D)  $-4$ , E)  $-5$
- (4) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 0, B)  $\frac{1}{8}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , C)  $\frac{1}{16}(-1 + e^6 + e^8 - e^{14})$ , D)  $\frac{1}{16}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , E)  $\frac{1}{4}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 4x + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{5}{3}$ , B) 2, C)  $\frac{8}{3}$ , D)  $\frac{7}{3}$ , E)  $\frac{4}{3}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A) 69, B) 66, C) 64, D) 67, E) 65
- (7) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{182\pi}{3}$ , B)  $-\frac{182\pi}{9}$ , C)  $\frac{364\pi}{9}$ , D) 0, E)  $\frac{182\pi}{9}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (9) Ird fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 32, B) 30, C) 31, D) 28, E) 29
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{28}{3}$ , B)  $-\frac{224}{9}$ , C)  $-\frac{196}{9}$ , D)  $-\frac{140}{9}$ , E)  $-\frac{56}{3}$

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.29. No.29.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{8}{3}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $\frac{10}{3}$ , D) 3, E) 2
- (2) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú köröknek!  
 A)  $-\frac{520}{9}$ , B)  $-\frac{104}{3}$ , C)  $-\frac{208}{3}$ , D)  $-\frac{728}{9}$ , E)  $-\frac{832}{9}$
- (3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú köröknek!  
 A)  $-1008\pi$ , B)  $-336\pi$ , C) 0, D)  $336\pi$ , E)  $-672\pi$
- (4) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-4$ , B)  $-3$ , C)  $-2$ , D)  $-1$ , E)  $-5$
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{2, 0\}$ , B)  $\{2, -1\}$ , C)  $\{2, 1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, 2\}$
- (6) Számold ki az  $\int_D 5xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 72, B) 70, C) 69, D) 67, E) 68
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 0, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (8) Írd fel  $\sin(3x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 3, B) 4, C) 6, D) 5, E) 2
- (9) Írd fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 32, B) 28, C) 30, D) 29, E) 31
- (10) Számold ki az  $\int_D e^{3x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{7}{81}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , B)  $\frac{1}{9}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , C)  $\frac{2}{27}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , D)  $\frac{4}{81}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , E)  $\frac{5}{81}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.30. No.30.

- (1) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 4, B) 3, C) 7, D) 5, E) 6
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{3, -1\}$ , B)  $\{0, 3\}$ , C)  $\{3, 1\}$ , D)  $\{3, 0\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{1}{3}$ , B)  $\frac{1}{3}$ , C)  $-1$ , D)  $0$ , E)  $-\frac{2}{3}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 5x + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{13}{6}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $2$ , D)  $\frac{11}{6}$ , E)  $\frac{5}{3}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 93, B) 94, C) 91, D) 92, E) 96
- (7) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $336\pi$ , B)  $-336\pi$ , C)  $0$ , D)  $-672\pi$ , E)  $-1008\pi$
- (8) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 20, B) 18, C) 21, D) 22, E) 19
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) 7, B)  $-7$ , C)  $-14$ , D)  $0$ , E)  $-21$
- (10) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+4y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{9}{200} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , B)  $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , C)  $\frac{17}{400} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , D)  $\frac{3}{80} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , E)  $\frac{1}{20} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.31. No.31.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2xy + 5x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 220, B) 223, C) 221, D) 222, E) 225
- (2) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+5y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{21}{625} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , B)  $\frac{4}{125} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , C)  $\frac{23}{625} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , D)  $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$ , E)  $\frac{22}{625} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 4y + 3 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{7}{6}$ , B) 1, C)  $\frac{4}{3}$ , D)  $\frac{5}{6}$ , E)  $\frac{2}{3}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A) -336, B) -56, C) -224, D) -168, E) -280
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, 3\}$ , B)  $\{3, -1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{3, 1\}$ , E)  $\{3, 0\}$
- (6) Ird fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 42, B) 40, C) 41, D) 44, E) 43
- (7) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-2, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A) -4, B) -6, C) -7, D) -3, E) -5
- (8) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 2, B) 6, C) 4, D) 3, E) 5
- (9) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{44135\pi}{128}$ , B)  $\frac{81965\pi}{256}$ , C)  $\frac{18915\pi}{64}$ , D)  $\frac{94575\pi}{256}$ , E)  $\frac{6305\pi}{16}$
- (10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.32. No.32.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{13}{3}$ , B)  $-5$ , C)  $-\frac{17}{3}$ , D)  $-\frac{14}{3}$ , E)  $-\frac{16}{3}$
- (2) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 es 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{11605\pi}{16}$ , B)  $\frac{11605\pi}{8}$ , C)  $0$ , D)  $\frac{34815\pi}{16}$ , E)  $\frac{11605\pi}{4}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-2, 0\}$ , C)  $\{-2, 1\}$ , D)  $\{-2, -1\}$ , E)  $\{0, -2\}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 2y + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
 A)  $\frac{4}{3}$ , B)  $2$ , C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{8}{3}$ , E)  $\frac{5}{3}$
- (5) Számold ki az  $\int_D e^{3x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
 A)  $\frac{1}{36} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , B)  $\frac{1}{18} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , C)  $\frac{1}{6} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , D)  $\frac{1}{12} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$ , E)  $\frac{1}{9} (1 - e^6 - e^{10} + e^{16})$
- (6) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 es 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-\frac{1792}{9}$ , B)  $-\frac{1568}{9}$ , C)  $-\frac{1120}{9}$ , D)  $-\frac{224}{3}$ , E)  $-\frac{448}{3}$
- (7) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 20, B) 18, C) 19, D) 22, E) 21
- (8) Számold ki az  $\int_D 3xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
 A) 20, B) 15, C) 16, D) 17, E) 18
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{0, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$
- (10) Ird fel  $\sin(4x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 9, B) 6, C) 8, D) 7, E) 5

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.33. No.33.

- (1) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{13}{225} (e^{15} - 1)^2$ , B)  $\frac{11}{225} (e^{15} - 1)^2$ , C)  $\frac{2}{45} (e^{15} - 1)^2$ , D)  $\frac{1}{15} (e^{15} - 1)^2$ , E)  $\frac{4}{75} (e^{15} - 1)^2$
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{2, -1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{2, 1\}$ , D)  $\{2, 0\}$ , E)  $\{0, 2\}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$
- (4) Ird fel  $\sin(3x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 5, B) 6, C) 7, D) 4, E) 8
- (5) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 25, B) 28, C) 23, D) 26, E) 24
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-57$ , B) 19, C) 0, D)  $-19$ , E)  $-38$
- (7) Ird fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 42, B) 40, C) 44, D) 43, E) 41
- (8) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-2$ , B)  $-\frac{1}{2}$ , C) 0, D)  $-1$ , E)  $-\frac{3}{2}$
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3x + 5 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 5, B) 2, C) 4, D) 3, E) 6
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{765\pi}{64}$ , B)  $\frac{3825\pi}{256}$ , C)  $\frac{1785\pi}{128}$ , D)  $\frac{3315\pi}{256}$ , E)  $\frac{255\pi}{16}$

$1^2:$  ,  $2^2:$  ,  $3^2:$  ,  $4^2:$  ,  $5^2:$  ,  $6^2:$  ,  $7^2:$  ,  $8^2:$  ,  $9^2:$  ,  $10^2:$  ,

## 0.34. No.34.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 3, B) 2, C)  $\frac{8}{3}$ , D)  $\frac{10}{3}$ , E)  $\frac{7}{3}$
- (2) Szamold ki az  $\int_D 2xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 396, B) 398, C) 397, D) 400, E) 395
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, -3\}$ , B)  $\{-3, 1\}$ , C)  $\{-3, 0\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{-3, -1\}$
- (4) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 5, B) 4, C) 8, D) 7, E) 6
- (5) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A) 0, B)  $-21$ , C) 7, D)  $-14$ , E)  $-7$
- (6) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{364\pi}{9}$ , B)  $-\frac{182\pi}{9}$ , C)  $\frac{182\pi}{3}$ , D)  $\frac{182\pi}{9}$ , E) 0
- (8) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{9}{200} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , B)  $\frac{3}{80} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , C)  $\frac{17}{400} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , D)  $\frac{1}{25} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , E)  $\frac{1}{20} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$
- (9) Ird fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 29, B) 31, C) 32, D) 28, E) 30
- (10) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-3$ , B)  $-4$ , C)  $-5$ , D)  $-6$ , E)  $-7$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.35. No.35.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{76}{3}$ , B)  $-\frac{608}{9}$ , C)  $-\frac{380}{9}$ , D)  $-\frac{152}{3}$ , E)  $-\frac{532}{9}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A) {1, 2, Nyereg}, B) {1, 1, Min}, C) {0, 1, Min}, D) {1, 1, Nyereg}, E) {1, 0, Nyereg}
- (3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A) 0, B)  $-1230\pi$ , C)  $410\pi$ , D)  $-820\pi$ , E)  $-410\pi$
- (4) Számold ki az  $\int_D 5x + 5 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{13}{3}$ , B) 4, C)  $\frac{11}{3}$ , D) 3, E)  $\frac{10}{3}$
- (5) Írd fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 44, B) 41, C) 42, D) 40, E) 43
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{5x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{13}{225} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , B)  $\frac{11}{225} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , C)  $\frac{1}{15} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , D)  $\frac{4}{75} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , E)  $\frac{2}{45} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$
- (7) Írd fel  $\sin(4x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 7, B) 4, C) 8, D) 6, E) 5
- (8) Számold ki az  $\int_D 2xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{403}{2}$ , B) 201, C) 200, D)  $\frac{405}{2}$ , E)  $\frac{401}{2}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-1, -1\}$ , B)  $\{0, -1\}$ , C)  $\{-1, 0\}$ , D)  $\{-1, 1\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -2), (-3, 0) pontok által kifeszített háromszög!  
A) -13, B) -10, C) -9, D) -11, E) -12

1<sup>2</sup>:      , 2<sup>2</sup>:      , 3<sup>2</sup>:      , 4<sup>2</sup>:      , 5<sup>2</sup>:      , 6<sup>2</sup>:      , 7<sup>2</sup>:      , 8<sup>2</sup>:      , 9<sup>2</sup>:      , 10<sup>2</sup>:      ,

## 0.36. No.36.

- (1) Ird fel  $\sin(4x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 5, B) 9, C) 8, D) 6, E) 7
- (2) Ird fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 42, B) 40, C) 41, D) 43, E) 44
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3y + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{3}{2}$ , B) 1, C)  $\frac{1}{2}$ , D) 0, E) 2
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) 0, B)  $-1230\pi$ , C)  $-820\pi$ , D)  $-410\pi$ , E)  $410\pi$
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{-3, 1\}$ , B)  $\{0, -3\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{-3, -1\}$ , E)  $\{-3, 0\}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A) 214, B) 216, C) 213, D) 212, E) 211
- (7) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{11}{225}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , B)  $\frac{13}{225}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , C)  $\frac{1}{15}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , D)  $\frac{2}{45}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , E)  $\frac{4}{75}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-18$ , B)  $-17$ , C)  $-19$ , D)  $-15$ , E)  $-16$
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{608}{9}$ , B)  $-\frac{152}{3}$ , C)  $-\frac{380}{9}$ , D)  $-\frac{76}{3}$ , E)  $-\frac{532}{9}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.37. No.37.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 18, B) 20, C) 22, D) 21, E) 19
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{0, 1, \text{Min}\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $4080\pi$ , B)  $-8160\pi$ , C) 0, D)  $-12240\pi$ , E)  $-4080\pi$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 4x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 2, B)  $\frac{5}{3}$ , C)  $\frac{8}{3}$ , D)  $\frac{7}{3}$ , E)  $\frac{4}{3}$
- (5) Ird fel  $\sin(3x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 8, B) 5, C) 4, D) 7, E) 6
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{25}{2}$ , B)  $-14$ , C)  $-12$ , D)  $-13$ , E)  $-\frac{27}{2}$
- (7) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{1, 0\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{1, -1\}$ , D)  $\{0, 1\}$ , E)  $\{1, 1\}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 496, B) 497, C) 495, D) 498, E) 500
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-104$ , B)  $-78$ , C)  $-156$ , D)  $-26$ , E)  $-130$
- (10) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{5}{72} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , B)  $\frac{7}{144} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , C)  $\frac{1}{18} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , D)  $\frac{1}{12} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , E)  $\frac{1}{16} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.38. No.38.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 3, B)  $\frac{11}{3}$ , C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{8}{3}$ , E)  $\frac{10}{3}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
 A)  $\{2, 1\}$ , B)  $\{2, 0\}$ , C)  $\{0, 2\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{2, -1\}$
- (3) Ird fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 13, B) 11, C) 12, D) 10, E) 14
- (4) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{364\pi}{9}$ , B)  $\frac{182\pi}{9}$ , C)  $\frac{182\pi}{3}$ , D)  $-\frac{182\pi}{9}$ , E) 0
- (5) Ird fel  $\sin(2x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 3, B) 6, C) 4, D) 7, E) 5
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{3x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A)  $\frac{1}{12}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , B)  $\frac{1}{9}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , C)  $\frac{1}{6}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , D)  $\frac{1}{36}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , E)  $\frac{1}{18}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$
- (7) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{8}{3}$ , B)  $-2$ , C)  $-\frac{5}{3}$ , D)  $-3$ , E)  $-\frac{7}{3}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 3xy + 5x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 121, B) 123, C) 125, D) 122, E) 120
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
 A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 0, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 1, \text{Min}\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A) 7, B)  $-7$ , C)  $-14$ , D) 0, E)  $-21$

$1^2:$  ,  $2^2:$  ,  $3^2:$  ,  $4^2:$  ,  $5^2:$  ,  $6^2:$  ,  $7^2:$  ,  $8^2:$  ,  $9^2:$  ,  $10^2:$  ,

## 0.39. No.39.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-2, 0)$  pontok által kifesztett háromszög!  
A)  $-\frac{2}{3}$ , B)  $-\frac{1}{3}$ , C)  $-1$ , D)  $-\frac{4}{3}$ , E)  $-\frac{5}{3}$
- (2) Ird fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 4, B) 6, C) 7, D) 3, E) 5
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{0, -3\}$ , B)  $\{-3, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{-3, 0\}$ , E)  $\{-3, -1\}$
- (4) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{3315\pi}{256}$ , B)  $\frac{765\pi}{64}$ , C)  $\frac{3825\pi}{256}$ , D)  $\frac{255\pi}{16}$ , E)  $\frac{1785\pi}{128}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-35$ , B)  $-28$ , C)  $-42$ , D)  $-7$ , E)  $-21$
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{3x+2y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A)  $\frac{1}{9}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , B)  $\frac{1}{18}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , C)  $\frac{1}{6}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , D)  $\frac{1}{36}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , E)  $\frac{1}{12}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$
- (7) Számold ki az  $\int_D 2xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 397, B) 395, C) 396, D) 398, E) 400
- (8) Ird fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 43, B) 41, C) 44, D) 42, E) 40
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 2x + 3 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{7}{3}$ , B)  $\frac{11}{6}$ , C)  $\frac{5}{3}$ , D) 2, E)  $\frac{13}{6}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.40. No.40.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A) {1, 1, Nyereg}, B) {0, 1, Min}, C) {1, 0, Nyereg}, D) {1, 2, Nyereg}, E) {1, 1, Min}
- (2) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A) 252, B) 256, C) 254, D) 253, E) 251
- (3) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+5y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{2}{45} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , B)  $\frac{13}{225} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , C)  $\frac{4}{75} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , D)  $\frac{1}{15} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , E)  $\frac{11}{225} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{52}{3}$ , B)  $-\frac{416}{9}$ , C)  $-\frac{104}{3}$ , D)  $-\frac{364}{9}$ , E)  $-\frac{260}{9}$
- (5) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 3, B) 5, C) 6, D) 2, E) 4
- (6) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{1023\pi}{20}$ , B)  $\frac{17391\pi}{400}$ , C)  $\frac{1023\pi}{25}$ , D)  $\frac{19437\pi}{400}$ , E)  $\frac{9207\pi}{200}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5y + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{5}{3}$ , B)  $\frac{7}{6}$ , C)  $\frac{4}{3}$ , D)  $\frac{3}{2}$ , E) 1
- (8) Szamold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A) -6, B) -9, C) -7, D) -8, E) -10
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A) {0, 0}, B) {1, 1}, C) {1, 0}, D) {0, 1}, E) {1, -1}
- (10) Ird fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 44, B) 42, C) 41, D) 40, E) 43

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.41. No.41.

- (1) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 7, B) 5, C) 6, D) 4, E) 3
- (2) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 18, B) 22, C) 20, D) 21, E) 19
- (3) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-410\pi$ , B) 0, C)  $-1230\pi$ , D)  $410\pi$ , E)  $-820\pi$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-28$ , B)  $-35$ , C)  $-7$ , D)  $-21$ , E)  $-42$
- (5) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{23}{625} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , B)  $\frac{1}{25} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , C)  $\frac{22}{625} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , D)  $\frac{4}{125} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$ , E)  $\frac{21}{625} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$
- (6) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (7) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{0, 3\}$ , C)  $\{3, 1\}$ , D)  $\{3, -1\}$ , E)  $\{3, 0\}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A) 51, B) 48, C) 46, D) 47, E) 49
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3y + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{3}{2}$ , B) 1, C) 2, D)  $\frac{5}{2}$ , E) 3
- (10) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-12$ , B)  $-13$ , C)  $-14$ , D)  $-\frac{27}{2}$ , E)  $-\frac{25}{2}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.42. No.42.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{76}{9}$ , B)  $\frac{76}{9}$ , C) 0, D)  $\frac{152}{9}$ , E)  $\frac{76}{3}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A) {2, 2, Nyereg}, B) {1, 2, Min}, C) {2, 3, Nyereg}, D) {2, 2, Min}, E) {2, 1, Nyereg}
- (3) Számold ki az  $\int_D 3xy + 5x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A) 500, B) 495, C) 496, D) 498, E) 497
- (4) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $\frac{1}{2}$ , B)  $-\frac{1}{2}$ , C) 0, D) 1, E)  $-1$
- (5) Számold ki az  $\int_D e^{2x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{1}{12}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , B)  $\frac{1}{6}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , C)  $\frac{1}{18}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , D)  $\frac{1}{36}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$ , E)  $\frac{1}{9}(1 - e^4 - e^9 + e^{13})$
- (6) Számold ki az  $\int_D 5y + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{1}{6}$ , B)  $\frac{1}{3}$ , C) 0, D)  $\frac{1}{2}$ , E)  $\frac{2}{3}$
- (7) Írd fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 44, B) 42, C) 41, D) 43, E) 40
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-3, 0\}$ , B)  $\{-3, -1\}$ , C)  $\{-3, 1\}$ , D)  $\{0, -3\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (9) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{3825\pi}{256}$ , B)  $\frac{3315\pi}{256}$ , C)  $\frac{255\pi}{16}$ , D)  $\frac{765\pi}{64}$ , E)  $\frac{1785\pi}{128}$
- (10) Írd fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 6, B) 5, C) 4, D) 3, E) 2

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.43. No.43.

- (1) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körívnek!  
 A)  $\frac{785664\pi}{25}$ , B)  $\frac{261888\pi}{5}$ , C)  $\frac{1047552\pi}{25}$ , D)  $\frac{261888\pi}{25}$ , E)  $\frac{523776\pi}{25}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{19}{3}$ , B)  $-\frac{17}{3}$ , C)  $-6$ , D)  $-\frac{20}{3}$ , E)  $-7$
- (3) Számold ki az  $\int_D e^{5x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
 A)  $\frac{1}{25}(1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , B)  $\frac{3}{80}(1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , C)  $\frac{9}{200}(1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , D)  $\frac{1}{20}(1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , E)  $\frac{17}{400}(1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$
- (4) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körívnek!  
 A)  $\frac{104}{9}$ , B)  $\frac{52}{3}$ , C)  $0$ , D)  $-\frac{52}{9}$ , E)  $\frac{52}{9}$
- (5) Írd fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 44, B) 42, C) 43, D) 40, E) 41
- (6) Írd fel  $\sin(4x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 7, B) 8, C) 6, D) 9, E) 5
- (7) Számold ki az  $\int_D 2x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
 A) 2, B) 3, C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{10}{3}$ , E)  $\frac{8}{3}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{1, 0\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{0, 1\}$ , D)  $\{1, -1\}$ , E)  $\{1, 1\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 2xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
 A) 36, B) 33, C) 31, D) 32, E) 34

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.44. No.44.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 20, B) 21, C) 22, D) 19, E) 18
- (2) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{380}{9}$ , B)  $-\frac{608}{9}$ , C)  $-\frac{532}{9}$ , D)  $-\frac{76}{3}$ , E)  $-\frac{152}{3}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 3, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{255\pi}{16}$ , B)  $\frac{1785\pi}{128}$ , C)  $\frac{3825\pi}{256}$ , D)  $\frac{765\pi}{64}$ , E)  $\frac{3315\pi}{256}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-15$ , B)  $-19$ , C)  $-16$ , D)  $-18$ , E)  $-17$
- (6) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 6, B) 4, C) 8, D) 7, E) 5
- (7) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{1271}{4}$ , B)  $\frac{1275}{4}$ , C)  $\frac{635}{2}$ , D)  $\frac{1273}{4}$ , E) 318
- (8) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{1}{9} (e^{12} - 1)^2$ , B)  $\frac{7}{81} (e^{12} - 1)^2$ , C)  $\frac{5}{81} (e^{12} - 1)^2$ , D)  $\frac{4}{81} (e^{12} - 1)^2$ , E)  $\frac{2}{27} (e^{12} - 1)^2$
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3x + 3 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 2, B) 5, C) 1, D) 3, E) 4
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{1, -1\}$ , B)  $\{1, 1\}$ , C)  $\{1, 0\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, 1\}$

$1^2$ :      ,  $2^2$ :      ,  $3^2$ :      ,  $4^2$ :      ,  $5^2$ :      ,  $6^2$ :      ,  $7^2$ :      ,  $8^2$ :      ,  $9^2$ :      ,  $10^2$ :      ,

## 0.45. No.45.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A) 185, B) 186, C)  $\frac{373}{2}$ , D)  $\frac{371}{2}$ , E)  $\frac{375}{2}$
- (2) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{52}{3}$ , B)  $-\frac{52}{9}$ , C) 0, D)  $\frac{52}{9}$ , E)  $\frac{104}{9}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, -1\}$ , B)  $\{-1, 0\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{-1, 1\}$ , E)  $\{-1, -1\}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{17391\pi}{400}$ , B)  $\frac{1023\pi}{20}$ , C)  $\frac{1023\pi}{25}$ , D)  $\frac{19437\pi}{400}$ , E)  $\frac{9207\pi}{200}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A)  $\frac{7}{144} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , B)  $\frac{1}{16} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , C)  $\frac{1}{18} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , D)  $\frac{5}{72} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , E)  $\frac{1}{12} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$
- (7) Ird fel  $\sin(3x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 3, B) 5, C) 7, D) 6, E) 4
- (8) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 18, B) 19, C) 22, D) 21, E) 20
- (9) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -2), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A) -4, B) -6, C) -7, D) -3, E) -5
- (10) Szamold ki az  $\int_D 3y + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{3}{2}$ , B) 1, C) 2, D)  $\frac{1}{2}$ , E) 0

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.46. No.46.

- (1) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-56$ , B)  $-112$ , C)  $-168$ , D)  $0$ , E)  $56$
- (2) Számold ki az  $\int_D e^{2x+3y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A)  $\frac{1}{6}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , B)  $\frac{1}{18}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , C)  $\frac{1}{36}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , D)  $\frac{1}{9}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , E)  $\frac{1}{12}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$
- (3) Írd fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A)  $19$ , B)  $21$ , C)  $22$ , D)  $18$ , E)  $20$
- (4) Számold ki az  $\int_D 3x + 2 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{5}{2}$ , B)  $1$ , C)  $3$ , D)  $2$ , E)  $\frac{3}{2}$
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (6) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{44135\pi}{128}$ , B)  $\frac{18915\pi}{64}$ , C)  $\frac{6305\pi}{16}$ , D)  $\frac{94575\pi}{256}$ , E)  $\frac{81965\pi}{256}$
- (7) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $1$ , B)  $-1$ , C)  $0$ , D)  $-2$ , E)  $-3$
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-3, 0\}$ , C)  $\{0, -3\}$ , D)  $\{-3, 1\}$ , E)  $\{-3, -1\}$
- (9) Írd fel  $\sin(3x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A)  $4$ , B)  $2$ , C)  $3$ , D)  $6$ , E)  $5$
- (10) Számold ki az  $\int_D 4xy + 4x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A)  $195$ , B)  $200$ , C)  $198$ , D)  $196$ , E)  $197$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.47. No.47.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 0, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 1, \text{Min}\}$
- (2) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 5, B) 8, C) 6, D) 4, E) 7
- (3) Szamold ki az  $\int_D 4x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\} !$   
A)  $\frac{11}{3}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $\frac{10}{3}$ , D)  $\frac{8}{3}$ , E) 3
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $336\pi$ , B)  $-1008\pi$ , C)  $-672\pi$ , D)  $-336\pi$ , E) 0
- (5) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-95$ , B)  $-19$ , C)  $-57$ , D)  $-114$ , E)  $-76$
- (6) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 20, B) 18, C) 22, D) 21, E) 19
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\} !$   
A)  $\frac{1573}{4}$ , B)  $\frac{785}{2}$ , C) 393, D)  $\frac{1571}{4}$ , E)  $\frac{1575}{4}$
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-18$ , B)  $-19$ , C)  $-15$ , D)  $-17$ , E)  $-16$
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{-2, -1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{0, -2\}$ , D)  $\{-2, 0\}$ , E)  $\{-2, 1\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\} !$   
A)  $\frac{1}{36} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$ , B)  $\frac{1}{9} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$ , C)  $\frac{1}{18} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$ , D)  $\frac{1}{6} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$ , E)  $\frac{1}{12} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.48. No.48.

- (1) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1-es és 3-as belső és külső sugarú köröknek!  
A)  $-104$ , B)  $-78$ , C)  $-130$ , D)  $-156$ , E)  $-26$
- (2) Írd fel  $\sin(2x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 4, B) 3, C) 7, D) 5, E) 6
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-3, 1\}$ , B)  $\{-3, -1\}$ , C)  $\{0, -3\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{-3, 0\}$
- (5) Írd fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 29, B) 28, C) 30, D) 31, E) 32
- (6) Számold ki az  $\int_D 5xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 697, B) 695, C) 700, D) 696, E) 698
- (7) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1-es és 3-as belső és külső sugarú köröknek!  
A)  $-1230\pi$ , B)  $410\pi$ , C)  $-820\pi$ , D) 0, E)  $-410\pi$
- (8) Számold ki az  $\int_D 5x + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 2, B)  $\frac{5}{3}$ , C)  $\frac{13}{6}$ , D)  $\frac{11}{6}$ , E)  $\frac{7}{3}$
- (9) Számold ki az  $\int_D e^{3x+4y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{1}{12}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , B)  $\frac{1}{18}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , C)  $\frac{7}{144}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , D)  $\frac{1}{16}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , E)  $\frac{5}{72}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$
- (10) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-3$ , B)  $-5$ , C)  $-2$ , D)  $-4$ , E)  $-1$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.49. No.49.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-\frac{1120}{9}$ , B)  $-\frac{1568}{9}$ , C)  $-\frac{224}{3}$ , D)  $-\frac{1792}{9}$ , E)  $-\frac{448}{3}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{0, 3\}$ , C)  $\{3, 0\}$ , D)  $\{3, 1\}$ , E)  $\{3, -1\}$
- (3) Számold ki az  $\int_D e^{5x+5y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
 A)  $\frac{23}{625} (e^{20} - 1)^2$ , B)  $\frac{1}{25} (e^{20} - 1)^2$ , C)  $\frac{22}{625} (e^{20} - 1)^2$ , D)  $\frac{4}{125} (e^{20} - 1)^2$ , E)  $\frac{21}{625} (e^{20} - 1)^2$
- (4) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-7$ , B)  $-6$ , C)  $-\frac{19}{3}$ , D)  $-\frac{20}{3}$ , E)  $-\frac{17}{3}$
- (5) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{3325\pi}{72}$ , B)  $\frac{665\pi}{18}$ , C)  $\frac{665\pi}{16}$ , D)  $\frac{7315\pi}{144}$ , E)  $\frac{665\pi}{12}$
- (6) Számold ki az  $\int_D 3xy + 4x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
 A) 109, B) 107, C) 110, D) 108, E) 112
- (7) Számold ki az  $\int_D 2x + 5 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
 A) 3, B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{17}{6}$ , D)  $\frac{10}{3}$ , E)  $\frac{19}{6}$
- (8) Írd fel  $\sin(2x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 2, B) 5, C) 4, D) 3, E) 1
- (9) Írd fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 40, B) 42, C) 41, D) 44, E) 43
- (10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.50. No.50.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{2, -1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{0, 2\}$ , D)  $\{2, 1\}$ , E)  $\{2, 0\}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 3y + 4 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{5}{2}$ , B)  $\frac{3}{2}$ , C) 1, D) 3, E) 2
- (3) Számold ki az  $\int_D e^{5x+5y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A)  $\frac{4}{125} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , B)  $\frac{23}{625} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , C)  $\frac{22}{625} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , D)  $\frac{21}{625} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$ , E)  $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{20} + e^{35})$
- (4) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 20, B) 22, C) 24, D) 19, E) 21
- (6) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{52}{9}$ , B)  $\frac{52}{3}$ , C)  $\frac{104}{9}$ , D)  $\frac{52}{9}$ , E) 0
- (7) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{255\pi}{16}$ , B)  $\frac{765\pi}{64}$ , C)  $\frac{3315\pi}{256}$ , D)  $\frac{3825\pi}{256}$ , E)  $\frac{1785\pi}{128}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-\frac{8}{3}$ , B)  $-\frac{10}{3}$ , C)  $-3$ , D)  $-\frac{11}{3}$ , E)  $-\frac{7}{3}$
- (9) Írd fel  $\sin(3x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 6, B) 2, C) 4, D) 5, E) 3
- (10) Írd fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 30, B) 29, C) 28, D) 31, E) 32

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.51. No.51.

- (1) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 20, B) 21, C) 19, D) 18, E) 22
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{1, 0\}$ , B)  $\{0, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{1, -1\}$ , E)  $\{1, 1\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 5x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{19}{6}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{10}{3}$ , D) 3, E)  $\frac{17}{6}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A)  $\frac{1}{36} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , B)  $\frac{1}{6} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , C)  $\frac{1}{9} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , D)  $\frac{1}{18} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , E)  $\frac{1}{12} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A) 61, B) 59, C) 58, D) 63, E) 60
- (6) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{523776\pi}{25}$ , B)  $\frac{261888\pi}{25}$ , C)  $\frac{1047552\pi}{25}$ , D)  $\frac{785664\pi}{25}$ , E)  $\frac{261888\pi}{5}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-11$ , B)  $-8$ , C)  $-9$ , D)  $-7$ , E)  $-10$
- (8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (9) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 7, B) 5, C) 3, D) 6, E) 4
- (10) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{52}{3}$ , B)  $-\frac{104}{3}$ , C)  $-\frac{260}{9}$ , D)  $-\frac{364}{9}$ , E)  $-\frac{416}{9}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.52. No.52.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú köröknek!  
A)  $-\frac{224}{9}$ , B) 0, C)  $\frac{224}{3}$ , D)  $\frac{224}{9}$ , E)  $\frac{448}{9}$
- (2) Írd fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 30, B) 29, C) 31, D) 32, E) 28
- (3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú köröknek!  
A)  $\frac{785664\pi}{25}$ , B)  $\frac{261888\pi}{25}$ , C)  $\frac{523776\pi}{25}$ , D)  $\frac{1047552\pi}{25}$ , E)  $\frac{261888\pi}{5}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 4x + 2 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{4}{3}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{5}{3}$ , D)  $\frac{7}{3}$ , E) 2
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-2, 1\}$ , B)  $\{-2, 0\}$ , C)  $\{-2, -1\}$ , D)  $\{0, -2\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (6) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (7) Számold ki az  $\int_D e^{3x+4y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{7}{144} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , B)  $\frac{1}{16} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , C)  $\frac{1}{18} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , D)  $\frac{5}{72} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$ , E)  $\frac{1}{12} (e^6 - 1)^2 (1 + e^6)$
- (8) Számold ki az  $\int_D 4xy + 3x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{241}{2}$ , B) 120, C)  $\frac{243}{2}$ , D)  $\frac{239}{2}$ , E) 119
- (9) Írd fel  $\sin(2x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 7, B) 3, C) 4, D) 5, E) 6
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-\frac{16}{3}$ , B)  $-\frac{17}{3}$ , C)  $-5$ , D)  $-\frac{14}{3}$ , E)  $-\frac{13}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.53. No.53.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 93, B) 96, C) 94, D) 92, E) 91
- (2) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A)  $\frac{2}{27} (e^6 - 1)^2$ , B)  $\frac{5}{81} (e^6 - 1)^2$ , C)  $\frac{4}{81} (e^6 - 1)^2$ , D)  $\frac{7}{81} (e^6 - 1)^2$ , E)  $\frac{1}{9} (e^6 - 1)^2$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 2x + 5 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{17}{6}$ , B) 3, C)  $\frac{10}{3}$ , D)  $\frac{8}{3}$ , E)  $\frac{19}{6}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $\frac{1}{2}$ , B)  $-1$ , C) 0, D) 1, E)  $-\frac{1}{2}$
- (5) Ird fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 30, B) 29, C) 31, D) 32, E) 28
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{1, -1\}$ , B)  $\{1, 0\}$ , C)  $\{0, 1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{1, 1\}$
- (7) Ird fel  $\sin(3x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 3, B) 5, C) 6, D) 4, E) 2
- (8) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{104}{9}$ , B)  $\frac{104}{3}$ , C) 0, D)  $\frac{208}{9}$ , E)  $-\frac{104}{9}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{11605\pi}{16}$ , B)  $\frac{11605\pi}{8}$ , C) 0, D)  $\frac{34815\pi}{16}$ , E)  $\frac{11605\pi}{4}$

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.54. No.54.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{1, 0\}$ , B)  $\{1, -1\}$ , C)  $\{1, 1\}$ , D)  $\{0, 1\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-\frac{8}{3}$ , B)  $-\frac{11}{3}$ , C)  $-\frac{10}{3}$ , D)  $-3$ , E)  $-\frac{7}{3}$
- (3) Számold ki az  $\int_D 2xy + 5x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 25, B) 24, C) 26, D) 23, E) 28
- (4) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 0, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (5) Ird fel  $\frac{1}{4x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 44, B) 40, C) 42, D) 43, E) 41
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{3x+3y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{5}{81}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , B)  $\frac{1}{9}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , C)  $\frac{2}{27}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , D)  $\frac{7}{81}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , E)  $\frac{4}{81}(1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$
- (7) Számold ki az  $\int_D 3y + 4 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 1, B)  $\frac{5}{2}$ , C)  $\frac{3}{2}$ , D) 2, E) 3
- (8) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-820\pi$ , B)  $-410\pi$ , C)  $410\pi$ , D)  $-1230\pi$ , E) 0
- (9) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 7, B) 6, C) 4, D) 3, E) 5
- (10) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-7$ , B)  $-35$ , C)  $-28$ , D)  $-42$ , E)  $-21$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.55. No.55.

- (1) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifesztett háromszög!  
A)  $-22$ , B)  $-21$ , C)  $-\frac{43}{2}$ , D)  $-\frac{45}{2}$ , E)  $-23$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$
- (3) Számold ki az  $\int_D e^{5x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{1}{15} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$ , B)  $\frac{13}{225} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$ , C)  $\frac{11}{225} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$ , D)  $\frac{2}{45} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$ , E)  $\frac{4}{75} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$
- (4) Számold ki az  $\int_D 5y + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{1}{3}$ , B)  $0$ , C)  $\frac{2}{3}$ , D)  $\frac{1}{2}$ , E)  $\frac{1}{6}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 5xy + 4x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{1723}{4}$ , B)  $\frac{1725}{4}$ , C)  $\frac{1721}{4}$ , D)  $\frac{861}{2}$ , E)  $430$
- (6) Ird fel  $\sin(2x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A)  $5$ , B)  $3$ , C)  $2$ , D)  $1$ , E)  $4$
- (7) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $0$ , B)  $\frac{34815\pi}{16}$ , C)  $\frac{11605\pi}{16}$ , D)  $\frac{11605\pi}{4}$ , E)  $\frac{11605\pi}{8}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-1, 1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{-1, 0\}$ , D)  $\{-1, -1\}$ , E)  $\{0, -1\}$
- (9) Ird fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A)  $14$ , B)  $11$ , C)  $10$ , D)  $12$ , E)  $13$
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{224}{9}$ , B)  $-\frac{196}{9}$ , C)  $-\frac{140}{9}$ , D)  $-\frac{28}{3}$ , E)  $-\frac{56}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.56. No.56.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{3, 1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{3, 0\}$ , D)  $\{3, -1\}$ , E)  $\{0, 3\}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{224}{9}$ , B)  $\frac{112}{3}$ , C)  $\frac{112}{9}$ , D)  $-\frac{112}{9}$ , E) 0
- (3) Számold ki az  $\int_D 5y + 4 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{3}{2}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C) 1, D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{7}{6}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-11$ , B)  $-10$ , C)  $-13$ , D)  $-9$ , E)  $-12$
- (5) Írd fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 41, B) 43, C) 44, D) 42, E) 40
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{4x+3y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A)  $\frac{7}{144} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , B)  $\frac{1}{18} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , C)  $\frac{5}{72} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , D)  $\frac{1}{12} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , E)  $\frac{1}{16} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$
- (7) Számold ki az  $\int_D 5xy + 3x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 128, B) 125, C) 126, D) 123, E) 124
- (8) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{44135\pi}{128}$ , B)  $\frac{18915\pi}{64}$ , C)  $\frac{94575\pi}{256}$ , D)  $\frac{6305\pi}{16}$ , E)  $\frac{81965\pi}{256}$
- (9) Írd fel  $\sin(3x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 3, B) 2, C) 6, D) 5, E) 4
- (10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , C)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.57. No.57.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{784}{9}$ , B)  $-\frac{560}{9}$ , C)  $-\frac{896}{9}$ , D)  $-\frac{224}{3}$ , E)  $-\frac{112}{3}$
- (2) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-1008\pi$ , B) 0, C)  $336\pi$ , D)  $-336\pi$ , E)  $-672\pi$
- (3) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-3$ , B)  $-\frac{8}{3}$ , C)  $-\frac{11}{3}$ , D)  $-\frac{10}{3}$ , E)  $-\frac{7}{3}$
- (4) Írd fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 19, B) 18, C) 20, D) 21, E) 22
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-1, 0\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{-1, -1\}$ , D)  $\{-1, 1\}$ , E)  $\{0, -1\}$
- (7) Számold ki az  $\int_D e^{4x+3y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{1}{18} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$ , B)  $\frac{7}{144} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$ , C)  $\frac{1}{12} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$ , D)  $\frac{5}{72} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$ , E)  $\frac{1}{16} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$
- (8) Írd fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 6, B) 5, C) 7, D) 3, E) 4
- (9) Számold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A) 105, B) 103, C) 104, D) 108, E) 106
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x + 5 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{11}{3}$ , B) 3, C)  $\frac{19}{6}$ , D)  $\frac{7}{2}$ , E)  $\frac{10}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.58. No.58.

- (1) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{1}{18} (1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , B)  $\frac{7}{144} (1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , C)  $\frac{1}{12} (1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , D)  $\frac{5}{72} (1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , E)  $\frac{1}{16} (1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{0, 1, \text{Min}\}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 4x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{7}{3}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C)  $\frac{8}{3}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E) 2
- (4) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 20, B) 18, C) 19, D) 21, E) 22
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{3, -1\}$ , B)  $\{3, 1\}$ , C)  $\{0, 3\}$ , D)  $\{3, 0\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (6) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 2, B) 6, C) 5, D) 4, E) 3
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -2), (-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-2$ , B)  $-\frac{5}{3}$ , C)  $-\frac{2}{3}$ , D)  $-\frac{4}{3}$ , E)  $-1$
- (8) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{1023\pi}{25}$ , B)  $\frac{1023\pi}{20}$ , C)  $\frac{9207\pi}{200}$ , D)  $\frac{19437\pi}{400}$ , E)  $\frac{17391\pi}{400}$
- (9) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A) 7, B)  $-7$ , C) 0, D)  $-14$ , E)  $-21$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 120, B) 118, C) 116, D) 115, E) 117

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.59. No.59.

- (1) Számold ki az  $\int_D e^{2x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{1}{16} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , B)  $\frac{3}{32} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , C)  $\frac{3}{64} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , D)  $\frac{1}{8} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$ , E)  $\frac{5}{64} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
 A) {2, 1, Nyereg}, B) {2, 2, Min}, C) {2, 2, Nyereg}, D) {1, 2, Min}, E) {2, 3, Nyereg}
- (3) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{104}{3}$ , B)  $-\frac{104}{9}$ , C)  $\frac{104}{9}$ , D) 0, E)  $\frac{208}{9}$
- (4) Ird fel  $\sin(4x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 6, B) 7, C) 9, D) 5, E) 8
- (5) Számold ki az  $\int_D 5x + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{8}{3}$ , B) 2, C)  $\frac{10}{3}$ , D)  $\frac{7}{3}$ , E) 3
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A) {-2, 1}, B) {0, 0}, C) {-2, 0}, D) {0, -2}, E) {-2, -1}
- (7) Számold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -1), (-1, 0) pontok által kifeszített haromszog!  
 A) -1, B)  $-\frac{1}{2}$ , C)  $-\frac{5}{6}$ , D)  $-\frac{2}{3}$ , E)  $-\frac{1}{3}$
- (8) Ird fel  $\frac{1}{4x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 54, B) 57, C) 56, D) 55, E) 58
- (9) Számold ki az  $\int_D 2xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A) 34, B) 31, C) 36, D) 33, E) 32
- (10) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{261888\pi}{25}$ , B)  $\frac{785664\pi}{25}$ , C)  $\frac{523776\pi}{25}$ , D)  $\frac{1047552\pi}{25}$ , E)  $\frac{261888\pi}{5}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.60. No.60.

- (1) Ird fel  $\sin(3x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 4, B) 5, C) 7, D) 6, E) 8
- (2) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A)  $\frac{7}{144} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , B)  $\frac{1}{12} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , C)  $\frac{5}{72} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , D)  $\frac{1}{16} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$ , E)  $\frac{1}{18} (1 - e^6 - e^8 + e^{14})$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 2x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
A) 40, B) 42, C) 43, D) 45, E) 41
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) 0, B)  $336\pi$ , C)  $-336\pi$ , D)  $-672\pi$ , E)  $-1008\pi$
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
A)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3y + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 3, B)  $\frac{3}{2}$ , C) 1, D) 2, E)  $\frac{5}{2}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{15}{2}$ , B)  $-8$ , C)  $-6$ , D)  $-\frac{13}{2}$ , E)  $-7$
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{3, 0\}$ , B)  $\{3, 1\}$ , C)  $\{3, -1\}$ , D)  $\{0, 3\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (9) Ird fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 28, B) 30, C) 32, D) 31, E) 29
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{140}{9}$ , B)  $-\frac{196}{9}$ , C)  $-\frac{224}{9}$ , D)  $-\frac{28}{3}$ , E)  $-\frac{56}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.61. No.61.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4xy + 3x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 515, B) 517, C) 520, D) 518, E) 516
- (2) Számold ki az  $\int_D 4y + 2 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{1}{3}$ , B)  $\frac{4}{3}$ , C) 0, D) 1, E)  $\frac{2}{3}$
- (3) Ird fel  $\sin(3x + 4y^2)$  masodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 4, B) 5, C) 6, D) 8, E) 7
- (4) Ird fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  masodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 12, B) 13, C) 10, D) 14, E) 11
- (5) Számold ki az  $\int_D e^{3x+5y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A)  $\frac{1}{15} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , B)  $\frac{13}{225} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , C)  $\frac{4}{75} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , D)  $\frac{2}{45} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , E)  $\frac{11}{225} (1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$
- (6) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A) 0, B)  $-\frac{1}{3}$ , C)  $-1$ , D)  $\frac{1}{3}$ , E)  $-\frac{2}{3}$
- (7) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{-2, 1\}$ , B)  $\{0, -2\}$ , C)  $\{-2, -1\}$ , D)  $\{-2, 0\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 3, \text{Min}\}$
- (9) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-19$ , B)  $-95$ , C)  $-57$ , D)  $-76$ , E)  $-114$
- (10) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A) 0, B)  $\frac{21\pi}{4}$ , C)  $\frac{21\pi}{8}$ , D)  $\frac{21\pi}{16}$ , E)  $\frac{63\pi}{16}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.62. No.62.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a tipusat!  
A) {2, 3, Min}, B) {2, 2, Nyereg}, C) {2, 1, Min}, D) {2, 2, Min}, E) {1, 2, Nyereg}
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumának a helyet!  
A) {-2, 0}, B) {-2, 1}, C) {-2, -1}, D) {0, 0}, E) {0, -2}
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A) 122, B) 120, C) 121, D) 123, E) 125
- (4) Ird fel  $\sin(4x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 9, B) 7, C) 6, D) 8, E) 5
- (5) Szamold ki az  $\int_D e^{2x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A)  $\frac{3}{64}(1 - e^{10} - e^{16} + e^{26})$ , B)  $\frac{1}{8}(1 - e^{10} - e^{16} + e^{26})$ , C)  $\frac{5}{64}(1 - e^{10} - e^{16} + e^{26})$ , D)  $\frac{1}{16}(1 - e^{10} - e^{16} + e^{26})$ , E)  $\frac{3}{32}(1 - e^{10} - e^{16} + e^{26})$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3y + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 4, B) 0, C) 2, D) 1, E) 3
- (7) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) -114, B) -95, C) -57, D) -19, E) -76
- (8) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -1), (-3, 0) pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{9}{2}$ , B) -4, C)  $-\frac{7}{2}$ , D) -5, E) -3
- (9) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{14762\pi}{5}$ , B)  $\frac{14762\pi}{25}$ , C)  $\frac{44286\pi}{25}$ , D)  $\frac{29524\pi}{25}$ , E)  $\frac{59048\pi}{25}$
- (10) Ird fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 32, B) 28, C) 29, D) 30, E) 31

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.63. No.63.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{-2, 1\}$ , B)  $\{-2, 0\}$ , C)  $\{0, -2\}$ , D)  $\{-2, -1\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 3 belső es külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{182\pi}{9}$ , B)  $\frac{182\pi}{3}$ , C)  $\frac{364\pi}{9}$ , D) 0, E)  $\frac{182\pi}{9}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 4xy + 5x dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{673}{2}$ , B)  $\frac{675}{2}$ , C) 335, D)  $\frac{671}{2}$ , E) 336
- (5) Számold ki az  $\int_D 2x + 3 dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{11}{6}$ , B) 2, C)  $\frac{13}{6}$ , D)  $\frac{5}{3}$ , E)  $\frac{7}{3}$
- (6) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-1$ , B)  $\frac{1}{3}$ , C)  $-\frac{1}{3}$ , D) 0, E)  $-\frac{2}{3}$
- (7) Számold ki az  $\int_D e^{3x+5y} dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{4}{75} (1 - e^6 - e^{15} + e^{21})$ , B)  $\frac{2}{45} (1 - e^6 - e^{15} + e^{21})$ , C)  $\frac{13}{225} (1 - e^6 - e^{15} + e^{21})$ , D)  $\frac{11}{225} (1 - e^6 - e^{15} + e^{21})$ , E)  $\frac{1}{15} (1 - e^6 - e^{15} + e^{21})$
- (8) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 es 3 belső es külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{266}{9}$ , B)  $-\frac{38}{3}$ , C)  $-\frac{76}{3}$ , D)  $-\frac{190}{9}$ , E)  $-\frac{304}{9}$
- (9) Írd fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 3, B) 2, C) 5, D) 4, E) 6
- (10) Írd fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 31, B) 30, C) 32, D) 28, E) 29

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.64. No.64.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 0, \text{Min}\}$
- (2) Ird fel  $\sin(3x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 5, B) 4, C) 6, D) 3, E) 7
- (3) Szamold ki az  $\int_D 5x + 4dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{17}{6}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{19}{6}$ , D)  $\frac{10}{3}$ , E) 3
- (4) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{4}{75} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , B)  $\frac{11}{225} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , C)  $\frac{2}{45} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , D)  $\frac{13}{225} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , E)  $\frac{1}{15} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A)  $\frac{785}{2}$ , B)  $\frac{1571}{4}$ , C) 393, D)  $\frac{1573}{4}$ , E)  $\frac{1575}{4}$
- (6) Ird fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 29, B) 30, C) 32, D) 28, E) 31
- (7) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{13}{2}$ , B)  $-\frac{15}{2}$ , C)  $-8$ , D)  $-6$ , E)  $-7$
- (8) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A) 0, B)  $\frac{21\pi}{4}$ , C)  $\frac{21\pi}{16}$ , D)  $\frac{21\pi}{8}$ , E)  $\frac{63\pi}{16}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{0, -1\}$ , B)  $\{-1, 0\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{-1, 1\}$ , E)  $\{-1, -1\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{14}{3}$ , B)  $-\frac{70}{9}$ , C)  $-\frac{28}{3}$ , D)  $-\frac{98}{9}$ , E)  $-\frac{112}{9}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.65. No.65.

- (1) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{1}{18} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , B)  $\frac{1}{16} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , C)  $\frac{1}{12} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , D)  $\frac{5}{72} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , E)  $\frac{7}{144} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$
- (2) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-\frac{76}{3}$ , B)  $-\frac{266}{9}$ , C)  $-\frac{38}{3}$ , D)  $-\frac{190}{9}$ , E)  $-\frac{304}{9}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{2, 1\}$ , C)  $\{2, 0\}$ , D)  $\{2, -1\}$ , E)  $\{0, 2\}$
- (4) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 6, B) 3, C) 5, D) 7, E) 4
- (5) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -1), (-2, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-\frac{4}{3}$ , B)  $-\frac{2}{3}$ , C)  $-\frac{5}{3}$ , D)  $-\frac{1}{3}$ , E)  $-1$
- (6) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{182\pi}{9}$ , B)  $\frac{364\pi}{9}$ , C)  $-\frac{182\pi}{9}$ , D) 0, E)  $\frac{182\pi}{3}$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 3y + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 2, B) 1, C) 0, D)  $\frac{3}{2}$ , E)  $\frac{1}{2}$
- (8) Ird fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 30, B) 29, C) 31, D) 28, E) 32
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 0, \text{Min}\}$ , C)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A) 214, B) 213, C) 212, D) 211, E) 216

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.66. No.66.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A) 288, B) 286, C) 285, D) 283, E) 284
- (2) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A) 0, B)  $-1$ , C)  $-2$ , D)  $-\frac{1}{2}$ , E)  $-\frac{3}{2}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
 A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (4) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{11}{256} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , B)  $\frac{3}{64} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , C)  $\frac{13}{256} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , D)  $\frac{1}{16} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$ , E)  $\frac{7}{128} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 4x + 4 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{11}{3}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C) 3, D)  $\frac{7}{3}$ , E)  $\frac{10}{3}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-672\pi$ , B)  $336\pi$ , C)  $-336\pi$ , D)  $-1008\pi$ , E) 0
- (7) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{104}{3}$ , B)  $\frac{104}{9}$ , C)  $-\frac{104}{9}$ , D)  $\frac{208}{9}$ , E) 0
- (8) Ird fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 28, B) 30, C) 29, D) 32, E) 31
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{2, -1\}$ , C)  $\{2, 1\}$ , D)  $\{2, 0\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (10) Ird fel  $\sin(2x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 3, B) 5, C) 4, D) 2, E) 1

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.67. No.67.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{416}{9}$ , B)  $-\frac{52}{3}$ , C)  $-\frac{260}{9}$ , D)  $-\frac{104}{3}$ , E)  $-\frac{364}{9}$
- (2) Írd fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 28, B) 32, C) 29, D) 31, E) 30
- (3) Számold ki az  $\int_D 3y + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 3, B) 1, C)  $\frac{3}{2}$ , D) 2, E)  $\frac{5}{2}$
- (4) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 12x + 2y^2 - 16y + 28$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{2, 3, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-8$ , B)  $-7$ , C)  $-9$ , D)  $-10$ , E)  $-6$
- (6) Számold ki az  $\int_D e^{2x+4y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{3}{64}(1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , B)  $\frac{5}{64}(1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , C)  $\frac{1}{16}(1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , D)  $\frac{1}{8}(1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$ , E)  $\frac{3}{32}(1 - e^8 - e^{12} + e^{20})$
- (7) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{11605\pi}{16}$ , B) 0, C)  $\frac{11605\pi}{4}$ , D)  $\frac{11605\pi}{8}$ , E)  $\frac{34815\pi}{16}$
- (8) Írd fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 4, B) 2, C) 5, D) 6, E) 3
- (9) Számold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A) 750, B) 747, C) 748, D) 745, E) 746
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{3, 0\}$ , B)  $\{0, 3\}$ , C)  $\{3, -1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{3, 1\}$

1<sup>2</sup>:      , 2<sup>2</sup>:      , 3<sup>2</sup>:      , 4<sup>2</sup>:      , 5<sup>2</sup>:      , 6<sup>2</sup>:      , 7<sup>2</sup>:      , 8<sup>2</sup>:      , 9<sup>2</sup>:      , 10<sup>2</sup>:      ,

## 0.68. No.68.

- (1) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{28}{9}$ , B)  $\frac{14}{9}$ , C)  $-\frac{14}{9}$ , D)  $\frac{14}{3}$ , E) 0
- (2) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-3$ , B)  $-\frac{5}{3}$ , C)  $-2$ , D)  $-\frac{8}{3}$ , E)  $-\frac{7}{3}$
- (3) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (4) Számold ki az  $\int_D e^{4x+4y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{13}{256} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$ , B)  $\frac{3}{64} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$ , C)  $\frac{11}{256} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$ , D)  $\frac{1}{16} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$ , E)  $\frac{7}{128} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{3, -1\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{3, 0\}$ , D)  $\{0, 3\}$ , E)  $\{3, 1\}$
- (6) Számold ki az  $\int_D 2y + 4 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{5}{3}$ , B) 2, C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{8}{3}$ , E)  $\frac{4}{3}$
- (7) Számold ki az  $\int_D 4xy + 4x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 211, B) 214, C) 216, D) 213, E) 212
- (8) Írd fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 4, B) 5, C) 6, D) 3, E) 7
- (9) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{17391\pi}{400}$ , B)  $\frac{1023\pi}{25}$ , C)  $\frac{9207\pi}{200}$ , D)  $\frac{19437\pi}{400}$ , E)  $\frac{1023\pi}{20}$
- (10) Írd fel  $\frac{1}{4x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 55, B) 54, C) 56, D) 58, E) 57

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.69. No.69.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a tipusat!  
A) {2, 2, Min}, B) {2, 1, Nyereg}, C) {2, 2, Nyereg}, D) {2, 3, Nyereg}, E) {1, 2, Min}
- (2) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $\frac{665\pi}{12}$ , B)  $\frac{665\pi}{18}$ , C)  $\frac{3325\pi}{72}$ , D)  $\frac{7315\pi}{144}$ , E)  $\frac{665\pi}{16}$
- (3) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 8, B) 4, C) 5, D) 6, E) 7
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{-1, 0\}$ , B)  $\{-1, 1\}$ , C)  $\{-1, -1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, -1\}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D 5xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
A)  $\frac{2185}{2}$ , B)  $\frac{4375}{4}$ , C)  $\frac{4373}{4}$ , D)  $\frac{4371}{4}$ , E) 1093
- (6) Ird fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 30, B) 29, C) 28, D) 32, E) 31
- (7) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-\frac{27}{2}$ , B)  $-\frac{25}{2}$ , C)  $-14$ , D)  $-13$ , E)  $-12$
- (8) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{9}{200} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$ , B)  $\frac{17}{400} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$ , C)  $\frac{1}{20} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$ , D)  $\frac{3}{80} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$ , E)  $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$
- (9) Szamold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{784}{9}$ , B)  $-\frac{112}{3}$ , C)  $-\frac{896}{9}$ , D)  $-\frac{224}{3}$ , E)  $-\frac{560}{9}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 5y + 5 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A) 2, B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $\frac{8}{3}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{5}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.70. No.70.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A) 0, B)  $\frac{56}{9}$ , C)  $\frac{28}{9}$ , D)  $-\frac{28}{9}$ , E)  $\frac{28}{3}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$
- (3) Írd fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 21, B) 20, C) 19, D) 22, E) 18
- (4) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 es 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{44135\pi}{128}$ , B)  $\frac{94575\pi}{256}$ , C)  $\frac{6305\pi}{16}$ , D)  $\frac{81965\pi}{256}$ , E)  $\frac{18915\pi}{64}$
- (5) Számold ki az  $\int_D e^{5x+4y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{3}{80} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , B)  $\frac{9}{200} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , C)  $\frac{1}{20} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , D)  $\frac{1}{25} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , E)  $\frac{17}{400} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$
- (6) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A) -13, B) -15, C) -12, D) -14, E) -16
- (7) Számold ki az  $\int_D 3xy + 5x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A) 280, B)  $\frac{1121}{4}$ , C)  $\frac{561}{2}$ , D)  $\frac{1123}{4}$ , E)  $\frac{1125}{4}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 5y + 3 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{4}{3}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C)  $\frac{1}{3}$ , D) 1, E)  $\frac{2}{3}$
- (9) Írd fel  $\sin(2x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 5, B) 1, C) 3, D) 4, E) 2
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-2, 1\}$ , C)  $\{-2, -1\}$ , D)  $\{-2, 0\}$ , E)  $\{0, -2\}$

1<sup>2</sup>:      , 2<sup>2</sup>:      , 3<sup>2</sup>:      , 4<sup>2</sup>:      , 5<sup>2</sup>:      , 6<sup>2</sup>:      , 7<sup>2</sup>:      , 8<sup>2</sup>:      , 9<sup>2</sup>:      , 10<sup>2</sup>:      ,

## 0.71. No.71.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 147, B) 148, C) 145, D) 146, E) 150
- (2) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A) 0, B)  $\frac{224}{9}$ , C)  $\frac{448}{9}$ , D)  $-\frac{224}{9}$ , E)  $\frac{224}{3}$
- (3) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -3), (-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A) 0, B)  $-2$ , C) 1, D)  $-1$ , E)  $-3$
- (4) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 3, B) 6, C) 2, D) 4, E) 5
- (5) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-1230\pi$ , B) 0, C)  $-820\pi$ , D)  $-410\pi$ , E)  $410\pi$
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{2, -1\}$ , C)  $\{2, 0\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{2, 1\}$
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (8) Ird fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 13, B) 10, C) 12, D) 11, E) 14
- (9) Szamold ki az  $\int_D e^{5x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{1}{20}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , B)  $\frac{1}{10}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , C)  $\frac{2}{25}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , D)  $\frac{7}{100}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$ , E)  
 $\frac{3}{50}(1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 5x + 5 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{13}{3}$ , B)  $\frac{11}{3}$ , C) 3, D)  $\frac{10}{3}$ , E) 4

$1^2:$  ,  $2^2:$  ,  $3^2:$  ,  $4^2:$  ,  $5^2:$  ,  $6^2:$  ,  $7^2:$  ,  $8^2:$  ,  $9^2:$  ,  $10^2:$  ,

## 0.72. No.72.

- (1) Szamold ki az  $\int_D e^{4x+2y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{3}{32}(1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$ , B)  $\frac{1}{8}(1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$ , C)  $\frac{1}{16}(1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$ , D)  $\frac{5}{64}(1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$ , E)  $\frac{3}{64}(1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$
- (2) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 20, B) 18, C) 21, D) 22, E) 19
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 498, B) 496, C) 497, D) 495, E) 500
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{94575\pi}{256}$ , B)  $\frac{44135\pi}{128}$ , C)  $\frac{18915\pi}{64}$ , D)  $\frac{81965\pi}{256}$ , E)  $\frac{6305\pi}{16}$
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{0, 1, \text{Min}\}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-5$ , B)  $-1$ , C)  $-4$ , D)  $-2$ , E)  $-3$
- (7) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $-\frac{1120}{9}$ , B)  $-\frac{1792}{9}$ , C)  $-\frac{1568}{9}$ , D)  $-\frac{448}{3}$ , E)  $-\frac{224}{3}$
- (8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{3, -1\}$ , B)  $\{3, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{3, 0\}$ , E)  $\{0, 3\}$
- (9) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 4, B) 5, C) 7, D) 6, E) 8
- (10) Szamold ki az  $\int_D 5x + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{7}{3}$ , B) 2, C) 3, D)  $\frac{10}{3}$ , E)  $\frac{8}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.73. No.73.

(1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!

A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{2, 1\}$ , C)  $\{2, -1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{2, 0\}$

(2) Számold ki az  $\int_D 2xy + 4x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$ !

A)  $\frac{1123}{2}$ , B) 560, C)  $\frac{1125}{2}$ , D)  $\frac{1121}{2}$ , E) 561

(3) Számold ki az  $\int_D 2x + 5 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !

A)  $\frac{10}{3}$ , B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{19}{6}$ , D) 3, E)  $\frac{17}{6}$

(4) Ird fel  $\frac{1}{3x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 20, B) 21, C) 18, D) 19, E) 22

(5) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!

A)  $\frac{28}{3}$ , B) 0, C)  $\frac{56}{9}$ , D)  $\frac{28}{9}$ , E)  $-\frac{28}{9}$

(6) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!

A) 0, B)  $\frac{2}{3}$ , C)  $\frac{1}{3}$ , D)  $-\frac{2}{3}$ , E)  $-\frac{1}{3}$

(7) Számold ki az  $\int_D e^{5x+3y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$ !

A)  $\frac{2}{45} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , B)  $\frac{1}{15} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , C)  $\frac{11}{225} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , D)  $\frac{13}{225} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$ , E)  $\frac{4}{75} (1 - e^9 - e^{25} + e^{34})$

(8) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!

A)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$

(9) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 5, B) 4, C) 7, D) 6, E) 3

(10) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!

A)  $-820\pi$ , B)  $-1230\pi$ , C) 0, D)  $410\pi$ , E)  $-410\pi$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.74. No.74.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{2, 0\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{2, 1\}$ , D)  $\{0, 2\}$ , E)  $\{2, -1\}$
- (2) Ird fel  $\sin(2x + 4y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 4, B) 5, C) 3, D) 6, E) 7
- (3) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-8$ , B)  $-9$ , C)  $-10$ , D)  $-11$ , E)  $-7$
- (4) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1-es és 3-as belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{208}{9}$ , B)  $-\frac{104}{9}$ , C) 0, D)  $\frac{104}{9}$ , E)  $\frac{104}{3}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 3xy + 3x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A) 445, B) 447, C) 450, D) 446, E) 448
- (6) Ird fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 14, B) 11, C) 12, D) 13, E) 10
- (7) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2-es és 4-es belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A) 0, B)  $-4080\pi$ , C)  $-8160\pi$ , D)  $-12240\pi$ , E)  $4080\pi$
- (8) Számold ki az  $\int_D e^{3x+4y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{1}{12}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , B)  $\frac{1}{18}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , C)  $\frac{5}{72}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , D)  $\frac{7}{144}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$ , E)  $\frac{1}{16}(1 - e^9 - e^{12} + e^{21})$
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{0, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 3x + 4 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 4, B) 3, C)  $\frac{7}{2}$ , D) 2, E)  $\frac{5}{2}$

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.75. No.75.

(1) Számold ki az  $\int_D e^{2x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !

A)  $\frac{1}{6} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , B)  $\frac{1}{12} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , C)  $\frac{1}{36} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , D)  $\frac{1}{9} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$ , E)  $\frac{1}{18} (1 - e^8 - e^9 + e^{17})$

(2) Számold ki az  $\int_D 3x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !

A)  $\frac{5}{2}$ , B)  $\frac{3}{2}$ , C) 3, D) 1, E) 2

(3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1-es és 3-as sugarú köröknek!

A)  $\frac{29524\pi}{25}$ , B)  $\frac{59048\pi}{25}$ , C)  $\frac{14762\pi}{5}$ , D)  $\frac{14762\pi}{25}$ , E)  $\frac{44286\pi}{25}$

(4) Írd fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 30, B) 28, C) 29, D) 31, E) 32

(5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 4x + 2y^2 - 6y + 5$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!

A)  $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{0, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$

(6) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1-es és 3-as sugarú köröknek!

A)  $-\frac{520}{9}$ , B)  $-\frac{832}{9}$ , C)  $-\frac{104}{3}$ , D)  $-\frac{728}{9}$ , E)  $-\frac{208}{3}$

(7) Számold ki az  $\int_D 3xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$  !

A) 107, B) 109, C) 108, D) 112, E) 110

(8) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!

A)  $\{0, 1\}$ , B)  $\{1, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{1, 0\}$ , E)  $\{1, -1\}$

(9) Írd fel  $\sin(4x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 4, B) 3, C) 6, D) 5, E) 7

(10) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!

A) -4, B) -5, C) -6, D) -7, E) -3

$1^2:$  ,  $2^2:$  ,  $3^2:$  ,  $4^2:$  ,  $5^2:$  ,  $6^2:$  ,  $7^2:$  ,  $8^2:$  ,  $9^2:$  ,  $10^2:$  ,

## 0.76. No.76.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{0, -2\}$ , B)  $\{-2, -1\}$ , C)  $\{-2, 1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{-2, 0\}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 4x + 3 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{8}{3}$ , B)  $\frac{5}{2}$ , C)  $\frac{7}{3}$ , D)  $\frac{13}{6}$ , E) 2
- (3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^4 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{34815\pi}{16}$ , B) 0, C)  $\frac{11605\pi}{4}$ , D)  $\frac{11605\pi}{16}$ , E)  $\frac{11605\pi}{8}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 3xy + 2x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 20, B) 17, C) 18, D) 15, E) 16
- (5) Számold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A) -3, B) -5, C) -2, D) -1, E) -4
- (6) Írd fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 31, B) 30, C) 32, D) 28, E) 29
- (7) Írd fel  $\sin(4x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 6, B) 5, C) 4, D) 7, E) 8
- (8) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-\frac{112}{9}$ , B)  $\frac{224}{9}$ , C) 0, D)  $\frac{112}{9}$ , E)  $\frac{112}{3}$
- (9) Számold ki az  $\int_D e^{3x+2y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{1}{12}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , B)  $\frac{1}{9}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , C)  $\frac{1}{36}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , D)  $\frac{1}{6}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$ , E)  $\frac{1}{18}(1 - e^{10} - e^{12} + e^{22})$
- (10) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 8x + 2y^2 - 12y + 20$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.77. No.77.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{13}{6}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $\frac{8}{3}$ , D) 2, E)  $\frac{5}{2}$
- (2) Számold ki az  $\int_D e^{3x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{4}{75} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , B)  $\frac{2}{45} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , C)  $\frac{11}{225} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , D)  $\frac{1}{15} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$ , E)  $\frac{13}{225} (1 - e^9 - e^{20} + e^{29})$
- (3) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 19, B) 18, C) 21, D) 20, E) 22
- (4) Ird fel  $\sin(2x + 4y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a (0, 0) pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 5, B) 7, C) 3, D) 4, E) 6
- (5) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 8x + 2y^2 - 12y + 14$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
 A) {2, 0, Min}, B) {2, 1, Min}, C) {2, 2, Min}, D) {2, 1, Nyereg}, E) {1, 1, Nyereg}
- (6) Számold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A) -76, B) -95, C) -57, D) -114, E) -19
- (7) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a (0, 0), (0, -2), (-1, 0) pontok által kifizített háromszög!  
 A)  $-\frac{2}{3}$ , B) 0, C)  $-\frac{1}{3}$ , D)  $\frac{1}{3}$ , E) -1
- (8) Számold ki az  $\int_D 2xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{1125}{2}$ , B) 560, C)  $\frac{1123}{2}$ , D) 561, E)  $\frac{1121}{2}$
- (9) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{765\pi}{64}$ , B)  $\frac{255\pi}{16}$ , C)  $\frac{3315\pi}{256}$ , D)  $\frac{1785\pi}{128}$ , E)  $\frac{3825\pi}{256}$
- (10) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A) {-2, -1}, B) {0, -2}, C) {-2, 1}, D) {-2, 0}, E) {0, 0}

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.78. No.78.

- (1) Számold ki az  $\int_D e^{2x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{2}{25}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , B)  $\frac{1}{10}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , C)  $\frac{7}{100}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , D)  $\frac{1}{20}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$ , E)  $\frac{3}{50}(1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$
- (2) Számold ki az  $\int_D 4x + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{5}{2}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $\frac{13}{6}$ , D) 2, E)  $\frac{8}{3}$
- (3) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $\frac{94575\pi}{256}$ , B)  $\frac{6305\pi}{16}$ , C)  $\frac{81965\pi}{256}$ , D)  $\frac{44135\pi}{128}$ , E)  $\frac{18915\pi}{64}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 3xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A) 45, B) 41, C) 43, D) 42, E) 40
- (5) Írd fel  $\sin(2x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 3, B) 4, C) 2, D) 5, E) 1
- (6) Írd fel  $\frac{1}{3x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 40, B) 43, C) 44, D) 41, E) 42
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0), (0, -2), (-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A) -1, B) -2, C) -3, D) -5, E) -4
- (9) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-3, 0\}$ , C)  $\{0, -3\}$ , D)  $\{-3, 1\}$ , E)  $\{-3, -1\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-\frac{380}{9}$ , B)  $-\frac{152}{3}$ , C)  $-\frac{532}{9}$ , D)  $-\frac{608}{9}$ , E)  $-\frac{76}{3}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.79. No.79.

- (1) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{56}{9}$ , B)  $-\frac{28}{9}$ , C)  $\frac{28}{9}$ , D) 0, E)  $\frac{28}{3}$
- (2) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $-4080\pi$ , B) 0, C)  $-12240\pi$ , D)  $-8160\pi$ , E)  $4080\pi$
- (3) Számold ki az  $\int_D e^{5x+4y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{1}{25} (e^{20} - 1)^2$ , B)  $\frac{3}{80} (e^{20} - 1)^2$ , C)  $\frac{9}{200} (e^{20} - 1)^2$ , D)  $\frac{17}{400} (e^{20} - 1)^2$ , E)  $\frac{1}{20} (e^{20} - 1)^2$
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{1, -1\}$ , B)  $\{1, 0\}$ , C)  $\{1, 1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{0, 1\}$
- (5) Számold ki az  $\int_D 2y + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{7}{3}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C)  $\frac{8}{3}$ , D) 2, E)  $\frac{4}{3}$
- (6) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , D)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$
- (7) Számold ki az  $\int_D 2x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-9$ , B)  $-10$ , C)  $-6$ , D)  $-8$ , E)  $-7$
- (8) Számold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$ !  
A) 92, B) 96, C) 94, D) 91, E) 93
- (9) Írd fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 28, B) 29, C) 31, D) 32, E) 30
- (10) Írd fel  $\sin(3x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 7, B) 4, C) 5, D) 3, E) 6

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.80. No.80.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
A)  $\{-1, 0\}$ , B)  $\{-1, -1\}$ , C)  $\{0, -1\}$ , D)  $\{0, 0\}$ , E)  $\{-1, 1\}$
- (2) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-13$ , B)  $-14$ , C)  $-16$ , D)  $-12$ , E)  $-15$
- (3) Írd fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 6, B) 4, C) 5, D) 3, E) 2
- (4) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A) 0, B)  $\frac{28}{3}$ , C)  $-\frac{28}{9}$ , D)  $\frac{28}{9}$ , E)  $\frac{56}{9}$
- (5) Írd fel  $\frac{1}{2x+2y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 10, B) 14, C) 13, D) 11, E) 12
- (6) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{3325\pi}{72}$ , B)  $\frac{665\pi}{12}$ , C)  $\frac{665\pi}{18}$ , D)  $\frac{665\pi}{16}$ , E)  $\frac{7315\pi}{144}$
- (7) Számold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A) 300, B) 297, C) 296, D) 298, E) 295
- (8) Számold ki az  $\int_D e^{2x+2y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$ !  
A)  $\frac{1}{8}(1 - e^4 - e^6 + e^{10})$ , B)  $\frac{1}{16}(1 - e^4 - e^6 + e^{10})$ , C)  $\frac{1}{4}(1 - e^4 - e^6 + e^{10})$ , D) 0, E)  $\frac{1}{16}(-1 + e^4 + e^6 - e^{10})$
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
A)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 4x + 3 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A)  $\frac{5}{2}$ , B)  $\frac{7}{3}$ , C)  $\frac{13}{6}$ , D)  $\frac{8}{3}$ , E) 2

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,



## 0.81. No.81.

- (1) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$
- (2) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 2x \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
A) 175, B) 180, C) 178, D) 176, E) 177
- (3) Szamold ki az  $\int_D 3x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-3, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
A)  $-8$ , B)  $-7$ , C)  $-10$ , D)  $-9$ , E)  $-6$
- (4) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-12240\pi$ , B)  $-8160\pi$ , C)  $-4080\pi$ , D) 0, E)  $4080\pi$
- (5) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 6y - 9$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
A)  $\{-3, 0\}$ , B)  $\{-3, -1\}$ , C)  $\{-3, 1\}$ , D)  $\{0, -3\}$ , E)  $\{0, 0\}$
- (6) Ird fel  $\sin(4x + 3y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 6, B) 5, C) 4, D) 8, E) 7
- (7) Szamold ki az  $\int_D 4y + 4 \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
A)  $\frac{7}{3}$ , B)  $\frac{5}{3}$ , C) 2, D)  $\frac{4}{3}$ , E) 1
- (8) Ird fel  $\frac{1}{4x+2y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
A) 31, B) 30, C) 29, D) 28, E) 32
- (9) Szamold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 2 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
A)  $-\frac{28}{3}$ , B)  $-\frac{196}{9}$ , C)  $-\frac{140}{9}$ , D)  $-\frac{224}{9}$ , E)  $-\frac{56}{3}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+5y} \, dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
A)  $\frac{11}{225} (e^{15} - 1)^2$ , B)  $\frac{13}{225} (e^{15} - 1)^2$ , C)  $\frac{4}{75} (e^{15} - 1)^2$ , D)  $\frac{2}{45} (e^{15} - 1)^2$ , E)  $\frac{1}{15} (e^{15} - 1)^2$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.82. No.82.

- (1) Szamold ki az  $\int_D 2y + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A)  $\frac{5}{3}$ , B) 1, C)  $\frac{1}{3}$ , D)  $\frac{2}{3}$ , E)  $\frac{4}{3}$
- (2) Ird fel  $\sin(4x + 2y^2)$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 4, B) 3, C) 7, D) 6, E) 5
- (3) Szamold ki az  $\int_D 4xy + 3x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A) 52, B) 49, C) 51, D) 54, E) 50
- (4) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokalis maximumanak a helyet!  
 A)  $\{-2, 0\}$ , B)  $\{-2, 1\}$ , C)  $\{0, 0\}$ , D)  $\{-2, -1\}$ , E)  $\{0, -2\}$
- (5) Szamold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{94575\pi}{256}$ , B)  $\frac{6305\pi}{16}$ , C)  $\frac{81965\pi}{256}$ , D)  $\frac{18915\pi}{64}$ , E)  $\frac{44135\pi}{128}$
- (6) Szamold ki az  $\int_D e^{3x+5y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$  !  
 A)  $\frac{2}{45}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , B)  $\frac{13}{225}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , C)  $\frac{1}{15}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , D)  $\frac{11}{225}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$ , E)  $\frac{4}{75}(1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 8y + 10$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!  
 A)  $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{2, 0, \text{Nyereg}\}$ , D)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , E)  $\{2, 1, \text{Min}\}$
- (8) Ird fel  $\frac{1}{3x+3y+1}$  masodrendu Taylor polinomjat a  $(0, 0)$  pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?  
 A) 31, B) 30, C) 28, D) 32, E) 29
- (9) Szamold ki az  $\int_D 5x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -3)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített haromszog!  
 A)  $-\frac{3}{2}$ , B)  $-1$ , C)  $-2$ , D)  $-3$ , E)  $-\frac{5}{2}$
- (10) Szamold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 1 es 3 belso es kulso sugaru korgyurunek!  
 A)  $\frac{104}{9}$ , B) 0, C)  $\frac{104}{3}$ , D)  $\frac{208}{9}$ , E)  $-\frac{104}{9}$

$1^2:$      ,  $2^2:$      ,  $3^2:$      ,  $4^2:$      ,  $5^2:$      ,  $6^2:$      ,  $7^2:$      ,  $8^2:$      ,  $9^2:$      ,  $10^2:$      ,

## 0.83. No.83.

- (1) Számold ki az  $\int_D e^{3x+3y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A)  $\frac{2}{27} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , B)  $\frac{1}{9} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , C)  $\frac{7}{81} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , D)  $\frac{4}{81} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$ , E)  $\frac{5}{81} (1 - e^9 - e^{15} + e^{24})$
- (2) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-1, -1\}$ , C)  $\{-1, 0\}$ , D)  $\{0, -1\}$ , E)  $\{-1, 1\}$
- (3) Számold ki az  $\int_D 4xy + 5x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$  !  
 A) 335, B)  $\frac{673}{2}$ , C)  $\frac{671}{2}$ , D) 336, E)  $\frac{675}{2}$
- (4) Ird fel  $\sin(2x + 3y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 3, B) 4, C) 5, D) 2, E) 6
- (5) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2-es és 3-as belső és külső sugarú köröknek!  
 A)  $\frac{94575\pi}{256}$ , B)  $\frac{6305\pi}{16}$ , C)  $\frac{18915\pi}{64}$ , D)  $\frac{44135\pi}{128}$ , E)  $\frac{81965\pi}{256}$
- (6) Ird fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 31, B) 29, C) 32, D) 30, E) 28
- (7) Számold ki az  $\int_D 4x + 2 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 2, B)  $\frac{8}{3}$ , C)  $\frac{5}{3}$ , D)  $\frac{4}{3}$ , E)  $\frac{7}{3}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1-es és 2-es belső és külső sugarú köröknek!  
 A)  $-\frac{28}{3}$ , B)  $-\frac{14}{3}$ , C)  $-\frac{98}{9}$ , D)  $-\frac{70}{9}$ , E)  $-\frac{112}{9}$
- (9) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 2xy - 6x + 2y^2 - 10y + 13$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet és a típusát!  
 A)  $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$ , B)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{0, 2, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (10) Számold ki az  $\int_D 2x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -2)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{5}{3}$ , B)  $-3$ , C)  $-\frac{7}{3}$ , D)  $-\frac{8}{3}$ , E)  $-2$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.84. No.84.

- (1) Számold ki az  $\int_D e^{4x+4y} dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$  !  
 A)  $\frac{1}{16} (1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , B)  $\frac{7}{128} (1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , C)  $\frac{3}{64} (1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , D)  $\frac{11}{256} (1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$ , E)  $\frac{13}{256} (1 - e^{16} - e^{20} + e^{36})$
- (2) Számold ki az  $\int_D 5xy + 4x dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$  !  
 A) 220, B) 222, C) 221, D) 225, E) 223
- (3) Számold ki az  $\int_D 3x dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A) -14, B) 7, C) 0, D) -21, E) -7
- (4) Számold ki az  $\int_D 4x dA$  integralt, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-2, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
 A)  $-\frac{8}{3}$ , B)  $-\frac{5}{3}$ , C) -2, D)  $-\frac{7}{3}$ , E) -3
- (5) Írd fel  $\sin(4x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 7, B) 5, C) 3, D) 6, E) 4
- (6) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyét!  
 A)  $\{0, 0\}$ , B)  $\{-1, -1\}$ , C)  $\{0, -1\}$ , D)  $\{-1, 1\}$ , E)  $\{-1, 0\}$
- (7) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 6x + 2y^2 - 8y + 7$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyét és a típusát!  
 A)  $\{1, 1, \text{Min}\}$ , B)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , C)  $\{1, 0, \text{Min}\}$ , D)  $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$
- (8) Számold ki az  $\int_D 3x + 3 dA$  integralt, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$  !  
 A) 5, B) 4, C) 3, D) 2, E) 1
- (9) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^3 dA$  integralt, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
 A)  $-820\pi$ , B)  $-410\pi$ , C) 0, D)  $-1230\pi$ , E)  $410\pi$
- (10) Írd fel  $\frac{1}{2x+4y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
 A) 28, B) 30, C) 32, D) 29, E) 31

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

## 0.85. No.85.

- (1) Legyen  $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$ . Keresd meg  $f$  lokális maximumának a helyet!  
A)  $\{0, 2\}$ , B)  $\{0, 0\}$ , C)  $\{2, -1\}$ , D)  $\{2, 1\}$ , E)  $\{2, 0\}$
- (2) Legyen  $f(x, y) = x^2 + 4xy - 10x + 2y^2 - 12y + 17$ . Keresd meg  $f$  kritikus pontjának a helyet es a típusát!  
A)  $\{1, 2, \text{Min}\}$ , B)  $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$ , C)  $\{1, 3, \text{Min}\}$ , D)  $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$ , E)  $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (3) Számold ki az  $\int_D 5xy + 5x \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$ !  
A)  $\frac{4371}{4}$ , B) 1093, C)  $\frac{4375}{4}$ , D)  $\frac{4373}{4}$ , E)  $\frac{2185}{2}$
- (4) Számold ki az  $\int_D 5x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a  $(0, 0)$ ,  $(0, -1)$ ,  $(-1, 0)$  pontok által kifeszített háromszög!  
A)  $-1$ , B)  $-\frac{1}{3}$ , C)  $-\frac{1}{2}$ , D)  $-\frac{5}{6}$ , E)  $-\frac{2}{3}$
- (5) Számold ki az  $\int_D e^{4x+2y} \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}$ !  
A)  $\frac{3}{64} (e^8 - 1)^2$ , B)  $\frac{5}{64} (e^8 - 1)^2$ , C)  $\frac{1}{8} (e^8 - 1)^2$ , D)  $\frac{3}{32} (e^8 - 1)^2$ , E)  $\frac{1}{16} (e^8 - 1)^2$
- (6) Számold ki az  $\int_D 3y + 5 \, dA$  integrált, ahol  $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$ !  
A) 2, B) 1, C) 5, D) 3, E) 4
- (7) Ird fel  $\sin(3x + 2y^2)$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 2, B) 3, C) 4, D) 5, E) 6
- (8) Számold ki az  $\int_D 4x \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 2.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{208}{9}$ , B)  $\frac{104}{3}$ , C)  $\frac{104}{9}$ , D)  $-\frac{104}{9}$ , E) 0
- (9) Ird fel  $\frac{1}{2x+3y+1}$  másodrendű Taylor polinomját a  $(0, 0)$  pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?  
A) 21, B) 18, C) 22, D) 20, E) 19
- (10) Számold ki az  $\int_D (x^2 + y^2)^2 \, dA$  integrált, ahol  $D$  a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!  
A)  $\frac{21\pi}{8}$ , B)  $\frac{63\pi}{16}$ , C)  $\frac{21\pi}{16}$ , D) 0, E)  $\frac{21\pi}{4}$

$1^2:$       ,  $2^2:$       ,  $3^2:$       ,  $4^2:$       ,  $5^2:$       ,  $6^2:$       ,  $7^2:$       ,  $8^2:$       ,  $9^2:$       ,  $10^2:$       ,

Megoldás										
1	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :A,
2	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,
3	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :D,
4	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,
5	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :A,
6	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :C,
7	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
8	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :C,
9	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :B,
10	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :D,
11	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :E,
12	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :A,
13	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :A,
14	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :B,
15	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :A,
16	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :E,
17	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
18	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :B,
19	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :B,
20	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :D,
21	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
22	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :B,
23	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :D,
24	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :E,
25	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :D,
26	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :E,
27	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :E,
28	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :A,
29	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :B,
30	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,
31	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :D,
32	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :C,
33	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :E,
34	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :D,
35	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :E,
36	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :D,
37	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
38	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :A,
39	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :B,
40	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :E,
41	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :D,
42	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :B,
43	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :A,
44	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,
45	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :D,
46	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :B,
47	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :D,
48	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :D,
49	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :E,
50	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
51	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :A,
52	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :A,
53	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :E,
54	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :A,
55	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :D,

56	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :E,
57	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :C,
58	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :A,
59	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :E,
60	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
61	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :B,
62	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,
63	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :A,
64	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :A,
65	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :E,
66	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :C,
67	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :B,
68	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :E,
69	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :A,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :E,
70	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :A,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :E,
71	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :D,
72	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :A,
73	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :A,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :B,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :D,
74	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :D,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :E,
75	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :C,
76	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :E,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :D,	10 <sup>2</sup> :B,
77	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :B,	10 <sup>2</sup> :B,
78	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :C,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :E,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :E,
79	1 <sup>2</sup> :E,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :C,	10 <sup>2</sup> :E,
80	1 <sup>2</sup> :C,	2 <sup>2</sup> :E,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :B,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :B,	7 <sup>2</sup> :A,	8 <sup>2</sup> :C,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :C,
81	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :B,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :E,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,
82	1 <sup>2</sup> :D,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :D,	4 <sup>2</sup> :E,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :A,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :C,
83	1 <sup>2</sup> :B,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :E,	4 <sup>2</sup> :C,	5 <sup>2</sup> :B,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :C,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :D,
84	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :B,	4 <sup>2</sup> :A,	5 <sup>2</sup> :D,	6 <sup>2</sup> :C,	7 <sup>2</sup> :E,	8 <sup>2</sup> :D,	9 <sup>2</sup> :E,	10 <sup>2</sup> :E,
85	1 <sup>2</sup> :A,	2 <sup>2</sup> :D,	3 <sup>2</sup> :C,	4 <sup>2</sup> :D,	5 <sup>2</sup> :C,	6 <sup>2</sup> :A,	7 <sup>2</sup> :D,	8 <sup>2</sup> :B,	9 <sup>2</sup> :A,	10 <sup>2</sup> :E,