

0.1. No.1.

- (1) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + \frac{y^3}{3} - 2y^2 + 4y + 4$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) {3, 2}, B) {1, 2}, C) {2, 4}, D) {-2, -3}, E) {2, 2}
- (2) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) 19, B) 0, C) -19, D) -38, E) -57
- (3) Írd fel e^{2x+3y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 6, B) 7, C) 9, D) 5, E) 8
- (4) Írd fel $4x^2 + 4xy + 4x + 3y + 4$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 18, B) 19, C) 16, D) 17, E) 15
- (5) Számold ki az $\int_D e^{3x+4y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 4\}$!
A) $\frac{7}{144} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$, B) $\frac{1}{16} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$, C) $\frac{1}{18} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$, D) $\frac{5}{72} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$, E) $\frac{1}{12} (1 - e^{12} - e^{16} + e^{28})$
- (6) Számold ki az $\int_D 5xy + 5x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) 695, B) 697, C) 696, D) 700, E) 698
- (7) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$. Keresd meg f lokális maximumának a helyet!
A) {0, -1}, B) {0, 0}, C) {-1, -1}, D) {-1, 0}, E) {-1, 1}
- (8) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -3)$, $(-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) -1, B) -3, C) 1, D) 0, E) -2
- (9) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + y^2 - 4y + 8$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
A) {2, 2, Nyereg}, B) {2, 1, Nyereg}, C) {2, 2, Min}, D) {1, 2, Min}, E) {2, 3, Nyereg}
- (10) 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) $\frac{5}{3}$, C) $\frac{7}{3}$, D) $\frac{13}{6}$, E) 2

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

0.2. No.2.

- (1) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - y^2 - 3y + 9$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) $\{4, -1\}$, B) $\{3, 1\}$, C) $\{-3, 0\}$, D) $\{3, -1\}$, E) $\{2, -1\}$
- (2) Ird fel e^{4x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 15, B) 18, C) 16, D) 14, E) 17
- (3) 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) 0, B) $\frac{104}{3}$, C) $\frac{208}{9}$, D) $\frac{104}{9}$, E) $-\frac{104}{9}$
- (4) Számold ki az $\int_D 2x + 2 \, dA$ integrált, 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) 1, D) $\frac{4}{3}$, E) $\frac{5}{3}$
- (5) Legyen $f(x, y) = x^2 - 2x + y^2 - 2y + 2$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet és a típusát!
A) $\{1, 0, \text{Nyereg}\}$, B) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, C) $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$, D) $\{1, 1, \text{Min}\}$, E) $\{0, 1, \text{Min}\}$
- (6) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -1)$, $(-2, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) 0, B) -2 , C) -1 , D) -3 , E) 1
- (7) 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) $\{0, 0\}$, D) $\{3, 0\}$, E) $\{3, -1\}$
- (8) Ird fel $4x^2 + 3xy + 4x + 4y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 17, B) 16, C) 14, D) 15, E) 18
- (9) Számold ki az $\int_D e^{5x+3y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) $\frac{1}{15} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$, B) $\frac{2}{45} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$, C) $\frac{13}{225} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$, D) $\frac{4}{75} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$, E) $\frac{11}{225} (1 - e^6 - e^{20} + e^{26})$
- (10) Számold ki az $\int_D 5xy + 2x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) 140, B) 142, C) 141, D) 143, E) 145

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

0.3. No.3.

- (1) Ird fel $2x^2 + 3xy + 4x + 3y + 2$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 14, B) 10, C) 13, D) 11, E) 12
- (2) Legyen $f(x, y) = x^2 - 2x + \frac{y^3}{3} - 2y^2 + 3y + 1$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) $\{2, 3\}$, B) $\{0, 3\}$, C) $\{1, 5\}$, D) $\{1, 3\}$, E) $\{-1, -4\}$
- (3) Szamold ki az $\int_D e^{3x+2y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 4\}$!
A) $\frac{1}{6} (1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$, B) $\frac{1}{36} (1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$, C) $\frac{1}{12} (1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$, D) $\frac{1}{18} (1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$, E) $\frac{1}{9} (1 - e^8 - e^{15} + e^{23})$
- (4) Szamold ki az $\int_D 3x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -1)$, $(-3, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
A) -5 , B) $-\frac{7}{2}$, C) -3 , D) $-\frac{9}{2}$, E) -4
- (5) Szamold ki az $\int_D 3xy + 4x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) 170, B) 173, C) 172, D) 171, E) 175
- (6) 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) $-\frac{896}{9}$, C) $-\frac{560}{9}$, D) $-\frac{224}{3}$, E) $-\frac{112}{3}$
- (7) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 7x + y^2 - 8y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
A) $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$, B) $\{2, 1, \text{Min}\}$, C) $\{2, 2, \text{Min}\}$, D) $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$, E) $\{2, 0, \text{Min}\}$
- (8) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$. Keresd meg f lokális maximumának a helyet!
A) $\{-1, -1\}$, B) $\{0, 0\}$, C) $\{-1, 1\}$, D) $\{-1, 0\}$, E) $\{0, -1\}$
- (9) Ird fel e^{3x+2y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 10, B) $\frac{21}{2}$, C) 9, D) 11, E) $\frac{19}{2}$
- (10) 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) $\frac{2}{3}$, B) 1, C) $\frac{4}{3}$, D) $\frac{1}{3}$, E) 0

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

0.4. No.4.

- (1) Szamold ki az $\int_D 2xy + 5x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$!
 A) 105, B) 103, C) 104, D) 106, E) 108
- (2) Szamold ki az $\int_D 2x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0), (0, -1), (-2, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
 A) $-\frac{1}{3}$, B) $-\frac{5}{3}$, C) $-\frac{2}{3}$, D) -1 , E) $-\frac{4}{3}$
- (3) Ird fel $4x^2 + 4xy + 3x + 3y + 4$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) 15, B) 16, C) 18, D) 17, E) 14
- (4) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - \frac{5y^2}{2} + 6y + 9$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
 A) $\{2, 2\}$, B) $\{3, 4\}$, C) $\{4, 2\}$, D) $\{-3, -3\}$, E) $\{3, 2\}$
- (5) Szamold ki az $\int_D 4x dA$ integralt, ahol D a 1.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!
 A) $\frac{224}{9}$, B) $\frac{224}{3}$, C) $-\frac{224}{9}$, D) 0, E) $\frac{448}{9}$
- (6) 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) $\frac{4}{3}$, B) $\frac{2}{3}$, C) $\frac{1}{3}$, D) 0, E) 1
- (7) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
 A) $\{2, 1, \text{Min}\}$, B) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, C) $\{2, 3, \text{Min}\}$, D) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, E) $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (8) Szamold ki az $\int_D e^{3x+3y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$!
 A) $\frac{2}{27} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, B) $\frac{7}{81} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, C) $\frac{1}{9} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, D) $\frac{4}{81} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, E) $\frac{5}{81} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$
- (9) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$. Keresd meg f lokalis maximumanak a helyet!
 A) $\{0, -1\}$, B) $\{0, 0\}$, C) $\{-1, 1\}$, D) $\{-1, -1\}$, E) $\{-1, 0\}$
- (10) Ird fel e^{3x+2y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) $\frac{19}{2}$, B) 11, C) 9, D) 10, E) $\frac{21}{2}$

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

0.5. No.5.

- (1) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$. Keresd meg f lokális maximumának a helyet!
A) $\{0, 0\}$, B) $\{0, 2\}$, C) $\{2, 0\}$, D) $\{2, 1\}$, E) $\{2, -1\}$
- (2) Számold ki az $\int_D 2xy + 3x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) 45, B) 42, C) 41, D) 40, E) 43
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - y^2 - 3y + 9$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) $\{2, -1\}$, B) $\{3, 1\}$, C) $\{-3, 0\}$, D) $\{3, -1\}$, E) $\{4, -1\}$
- (4) Számold ki az $\int_D e^{2x+2y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) $\frac{1}{4} (1 - e^4 - e^{10} + e^{14})$, B) $\frac{1}{16} (1 - e^4 - e^{10} + e^{14})$, C) $\frac{1}{16} (-1 + e^4 + e^{10} - e^{14})$, D) $\frac{1}{8} (1 - e^4 - e^{10} + e^{14})$, E) 0
- (5) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet és a típusát!
A) $\{2, 2, \text{Min}\}$, B) $\{2, 1, \text{Min}\}$, C) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 3, \text{Min}\}$, E) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (6) Számold ki az $\int_D 5x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -3)$, $(-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) $-\frac{3}{2}$, B) $-\frac{5}{2}$, C) -1 , D) -3 , E) -2
- (7) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 2 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -35 , B) -7 , C) -21 , D) -28 , E) -42
- (8) 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) $\frac{4}{3}$, E) $\frac{8}{3}$
- (9) Írd fel e^{2x+2y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 8, B) 7, C) 4, D) 6, E) 5
- (10) Írd fel $2x^2 + 3xy + 2x + 2y + 2$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 11, B) 9, C) 8, D) 7, E) 10

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

0.6. No.6.

- (1) Szamold ki az $\int_D 5x + 5 dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
 A) 4, B) 3, C) $\frac{13}{3}$, D) $\frac{11}{3}$, E) $\frac{10}{3}$
- (2) Szamold ki az $\int_D 2xy + 5x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$!
 A) 223, B) 225, C) 222, D) 220, E) 221
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 - 2x + \frac{y^3}{3} - y + 1$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
 A) $\{2, -1\}$, B) $\{-1, 0\}$, C) $\{1, -1\}$, D) $\{1, 1\}$, E) $\{0, -1\}$
- (4) Ird fel e^{4x+4y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) 16, B) 15, C) 18, D) 14, E) 17
- (5) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 8x + y^2 - 7y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
 A) $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{1, 1, \text{Min}\}$, C) $\{1, 3, \text{Min}\}$, D) $\{1, 2, \text{Min}\}$, E) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (6) Szamold ki az $\int_D 3x dA$ integralt, ahol D a 3.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!
 A) -56 , B) -336 , C) -280 , D) -168 , E) -224
- (7) Szamold ki az $\int_D 5x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -2)$, $(-3, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
 A) -15 , B) -16 , C) -13 , D) -14 , E) -12
- (8) Ird fel $4x^2 + 4xy + 4x + 2y + 4$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) 14, B) 17, C) 15, D) 18, E) 16
- (9) Szamold ki az $\int_D e^{5x+2y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$!
 A) $\frac{1}{10} (1 - e^6 - e^{25} + e^{31})$, B) $\frac{1}{20} (1 - e^6 - e^{25} + e^{31})$, C) $\frac{3}{50} (1 - e^6 - e^{25} + e^{31})$, D) $\frac{7}{100} (1 - e^6 - e^{25} + e^{31})$, E) $\frac{2}{25} (1 - e^6 - e^{25} + e^{31})$
- (10) 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) $\{0, -1\}$, D) $\{-1, 1\}$, E) $\{-1, 0\}$

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

0.7. No.7.

- (1) Ird fel e^{4x+4y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 16, B) 18, C) 15, D) 17, E) 14
- (2) Szamold ki az $\int_D 2x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0), (0, -3), (-1, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
A) -1 , B) -2 , C) 1 , D) 2 , E) 0
- (3) 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) $\frac{104}{9}$
- (4) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
A) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{2, 1, \text{Min}\}$, C) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 3, \text{Min}\}$, E) $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (5) Ird fel $2x^2 + 2xy + 3x + 3y + 2$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 10, B) 9, C) 12, D) 8, E) 11
- (6) Legyen $f(x, y) = x^2 + 6x + \frac{y^3}{3} - 9y + 9$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
A) $\{-4, 3\}$, B) $\{-3, 5\}$, C) $\{-3, 3\}$, D) $\{-6, 5\}$, E) $\{-2, 3\}$
- (7) Szamold ki az $\int_D 4xy + 4x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) 60, B) 58, C) 57, D) 56, E) 55
- (8) Szamold ki az $\int_D 4y + 5 dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
A) $\frac{5}{3}$, B) $\frac{7}{3}$, C) $\frac{11}{6}$, D) 2 , E) $\frac{13}{6}$
- (9) Szamold ki az $\int_D e^{4x+2y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) $\frac{5}{64} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, B) $\frac{1}{16} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, C) $\frac{3}{32} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, D) $\frac{1}{8} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, E) $\frac{3}{64} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$
- (10) 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) $\{0, -3\}$, E) $\{-3, 0\}$

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

0.8. No.8.

- (1) Szamold ki az $\int_D e^{5x+5y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$!
 A) $\frac{23}{625} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, B) $\frac{22}{625} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, C) $\frac{1}{25} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, D) $\frac{21}{625} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$, E) $\frac{4}{125} (e^{10} - 1)^2 (1 + e^{10})$
- (2) Ird fel $3x^2 + 4xy + 4x + 2y + 3$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) 16, B) 14, C) 13, D) 15, E) 12
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - 3y^2 + 9y + 9$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
 A) $\{4, 3\}$, B) $\{3, 5\}$, C) $\{2, 3\}$, D) $\{3, 3\}$, E) $\{-3, -4\}$
- (4) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 7x + y^2 - 8y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
 A) $\{2, 1, \text{Min}\}$, B) $\{2, 2, \text{Min}\}$, C) $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 0, \text{Min}\}$, E) $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$
- (5) 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
- (6) Szamold ki az $\int_D 2xy + 2x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$!
 A) $\frac{135}{2}$, B) $\frac{131}{2}$, C) $\frac{133}{2}$, D) 66, E) 65
- (7) 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) $\{0, 0\}$, D) $\{0, 1\}$, E) $\{1, -1\}$
- (8) 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) 1, B) $\frac{3}{2}$, C) $\frac{1}{2}$, D) 2, E) 0
- (9) 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) $\frac{224}{3}$, B) $-\frac{224}{9}$, C) $\frac{448}{9}$, D) 0, E) $\frac{224}{9}$
- (10) Ird fel e^{3x+3y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) $\frac{21}{2}$, B) 10, C) $\frac{23}{2}$, D) 12, E) 11

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

0.9. No.9.

- (1) Ird fel $4x^2 + 3xy + 2x + 4y + 4$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 14, B) 17, C) 15, D) 16, E) 13
- (2) Szamold ki az $\int_D 3x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0), (0, -3), (-3, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
A) -13 , B) -14 , C) -12 , D) $-\frac{27}{2}$, E) $-\frac{25}{2}$
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - 3y^2 + 9y + 9$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
A) $\{4, 3\}$, B) $\{-3, -4\}$, C) $\{3, 5\}$, D) $\{3, 3\}$, E) $\{2, 3\}$
- (4) Ird fel e^{2x+2y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 6, B) 8, C) 4, D) 5, E) 7
- (5) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + y^2 - 4y + 8$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
A) $\{1, 2, \text{Min}\}$, B) $\{2, 2, \text{Min}\}$, C) $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$, E) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (6) 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) -104 , B) -156 , C) -78 , D) -130 , E) -26
- (7) Szamold ki az $\int_D 3xy + 4x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) $\frac{1031}{4}$, B) $\frac{515}{2}$, C) $\frac{1035}{4}$, D) 258, E) $\frac{1033}{4}$
- (8) Szamold ki az $\int_D e^{5x+5y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) $\frac{4}{125} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$, B) $\frac{23}{625} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$, C) $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$, D) $\frac{21}{625} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$, E) $\frac{22}{625} (1 - e^{15} - e^{25} + e^{40})$
- (9) 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) 2, B) 3, C) $\frac{10}{3}$, D) $\frac{8}{3}$, E) $\frac{7}{3}$
- (10) 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) $\{3, 0\}$

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

0.10. No.10.

- (1) Ird fel $4x^2 + 3xy + 4x + 3y + 2$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 13, B) 14, C) 12, D) 15, E) 16
- (2) Szamold ki az $\int_D e^{4x+4y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 4\}$!
A) $\frac{11}{256} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, B) $\frac{1}{16} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, C) $\frac{13}{256} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, D) $\frac{3}{64} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, E) $\frac{7}{128} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$
- (3) Szamold ki az $\int_D 4xy + 3x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) 127, B) 126, C) 130, D) 125, E) 128
- (4) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 5x + y^2 - 5y + 5$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
A) $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$, B) $\{1, 0, \text{Min}\}$, C) $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$, D) $\{1, 1, \text{Min}\}$, E) $\{1, 2, \text{Min}\}$
- (5) Ird fel e^{3x+3y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) $\frac{23}{2}$, B) 10, C) $\frac{21}{2}$, D) 11, E) 12
- (6) Szamold ki az $\int_D 3x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0), (0, -1), (-3, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
A) -5 , B) $-\frac{9}{2}$, C) $-\frac{7}{2}$, D) -4 , E) -3
- (7) Szamold 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) 2, B) $\frac{13}{6}$, C) $\frac{11}{6}$, D) $\frac{7}{3}$, E) $\frac{5}{3}$
- (8) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$. Keresd meg f lokalis maximumanak a helyet!
A) $\{3, 0\}$, B) $\{0, 3\}$, C) $\{3, -1\}$, D) $\{0, 0\}$, E) $\{3, 1\}$
- (9) Szamold ki az $\int_D 2x dA$ integralt, ahol D a 2.-edik siknegyedben elhelyezkedo darabja az 2 es 4 belso es kulso sugaru korgyurunek!
A) $\frac{224}{9}$, B) $\frac{112}{9}$, C) $\frac{112}{3}$, D) $-\frac{112}{9}$, E) 0
- (10) Legyen $f(x, y) = x^2 + 2x + \frac{y^3}{3} - y^2 - 3y + 1$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
A) $\{-2, 5\}$, B) $\{-1, 3\}$, C) $\{0, 3\}$, D) $\{-1, 5\}$, E) $\{-2, 3\}$

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

0.11. No.11.

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

A) $\frac{3}{64} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, B) $\frac{1}{8} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, C) $\frac{5}{64} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, D) $\frac{1}{16} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$, E) $\frac{3}{32} (e^8 - 1)^2 (1 + e^8)$

(2) Legyen $f(x, y) = x^2 - 2x + y^2 - 4y + 5$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet es a típusát!

A) $\{0, 2, \text{Min}\}$, B) $\{1, 3, \text{Nyereg}\}$, C) $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$, D) $\{1, 2, \text{Min}\}$, E) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$

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

A) 623, B) 621, C) 622, D) 625, E) 620

(4) Ird fel e^{3x+3y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 12, B) 10, C) $\frac{23}{2}$, D) 11, E) $\frac{21}{2}$

(5) 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) $\{1, 1\}$, D) $\{1, 0\}$, E) $\{0, 1\}$

(6) Számold ki az $\int_D 4x dA$ integralt, ahol D a 3.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 es 2 belső es külső sugarú körgyűrűnek!

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

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

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

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

(9) Ird fel $2x^2 + 2xy + 2x + 4y + 3$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?

A) 10, B) 11, C) 9, D) 13, E) 12

(10) Legyen $f(x, y) = x^2 + 2x + \frac{y^3}{3} + \frac{3y^2}{2} + 2y + 1$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!

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

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

0.12. No.12.

- (1) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 - 2y - 1$. Keresd meg f lokális maximumának a helyét!
A) $\{0, -1\}$, B) $\{0, 0\}$, C) $\{-1, 1\}$, D) $\{-1, -1\}$, E) $\{-1, 0\}$
- (2) Ird fel $2x^2 + 3xy + 2x + 4y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 10, B) 11, C) 14, D) 12, E) 13
- (3) Számold ki az $\int_D 2xy + 3x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) 225, B) 222, C) 221, D) 220, E) 223
- (4) Ird fel e^{3x+3y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 10, B) $\frac{23}{2}$, C) 11, D) $\frac{21}{2}$, E) 12
- (5) Számold ki az $\int_D 3x + 3 \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
A) 5, B) 3, C) 1, D) 4, E) 2
- (6) Számold ki az $\int_D e^{4x+5y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) $\frac{3}{80} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, B) $\frac{9}{200} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, C) $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, D) $\frac{1}{20} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, E) $\frac{17}{400} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$
- (7) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - \frac{5y^2}{2} + 6y + 9$. Keresd meg f lokális minimumának a helyét!
A) $\{2, 2\}$, B) $\{3, 4\}$, C) $\{3, 2\}$, D) $\{-3, -3\}$, E) $\{4, 2\}$
- (8) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0), (0, -1), (-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) $-\frac{1}{3}$, B) -1 , C) $-\frac{2}{3}$, D) 0, E) $\frac{1}{3}$
- (9) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -57 , B) 0, C) -38 , D) 19, E) -19
- (10) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 8x + y^2 - 7y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
A) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{1, 1, \text{Min}\}$, C) $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$, D) $\{1, 2, \text{Min}\}$, E) $\{1, 3, \text{Min}\}$

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

0.13. No.13.

- (1) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$. Keresd meg f lokális maximumának a helyét!
A) $\{0, 3\}$, B) $\{0, 0\}$, C) $\{3, 1\}$, D) $\{3, 0\}$, E) $\{3, -1\}$
- (2) Ird fel e^{4x+3y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 13, B) 17, C) 15, D) 14, E) 16
- (3) Számold ki az $\int_D e^{4x+5y} dA$ 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) $\frac{17}{400} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, 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) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
A) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{2, 1, \text{Min}\}$, C) $\{2, 3, \text{Min}\}$, D) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, E) $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (5) Számold ki az $\int_D 3x dA$ integrált, ahol D a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -26 , B) -78 , C) -104 , D) -130 , E) -156
- (6) Számold ki az $\int_D 3xy + 3x dA$ integrált, 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) 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) $\frac{17}{6}$, D) 3, E) $\frac{19}{6}$
- (8) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + \frac{y^3}{3} - \frac{y^2}{2} - 2y + 4$. Keresd meg f lokális minimumának a helyét!
A) $\{2, 1\}$, B) $\{1, -1\}$, C) $\{2, -1\}$, D) $\{-2, 0\}$, E) $\{3, -1\}$
- (9) Ird fel $3x^2 + 2xy + 4x + 3y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 15, B) 14, C) 11, D) 12, E) 13
- (10) Számold ki az $\int_D 5x dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -1)$, $(-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) $-\frac{5}{6}$, B) $-\frac{2}{3}$, C) $-\frac{1}{2}$, D) -1 , E) $-\frac{1}{3}$

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

0.14. No.14.

- (1) Számold ki az $\int_D 5y + 4 dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
 A) $\frac{5}{3}$, B) $\frac{4}{3}$, C) 1, D) $\frac{3}{2}$, E) $\frac{7}{6}$
- (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 köröknek!
 A) $-\frac{260}{9}$, B) $-\frac{52}{3}$, C) $-\frac{364}{9}$, D) $-\frac{104}{3}$, E) $-\frac{416}{9}$
- (3) Írd fel $3x^2 + 4xy + 3x + 2y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
 A) 12, B) 11, C) 13, D) 15, E) 14
- (4) Számold ki az $\int_D 4x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -1)$, $(-2, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
 A) -2 , B) $-\frac{5}{3}$, C) -3 , D) $-\frac{8}{3}$, E) $-\frac{7}{3}$
- (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) 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) $\{0, 0\}$
- (7) Számold ki az $\int_D e^{5x+4y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$!
 A) $\frac{1}{20} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$, B) $\frac{17}{400} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$, C) $\frac{9}{200} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$, D) $\frac{3}{80} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$, E) $\frac{1}{25} (1 - e^{12} - e^{25} + e^{37})$
- (8) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 8x + y^2 - 7y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
 A) $\{1, 2, \text{Min}\}$, B) $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$, C) $\{1, 1, \text{Min}\}$, D) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, E) $\{1, 3, \text{Min}\}$
- (9) Írd fel e^{2x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
 A) 6, B) 7, C) 9, D) 10, E) 8
- (10) Legyen $f(x, y) = x^2 + 2x + \frac{y^3}{3} + 2y^2 + 3y + 1$. Keresd meg f lokális minimumának a helyét!
 A) $\{-2, -3\}$, B) $\{-1, -1\}$, C) $\{0, -3\}$, D) $\{-1, -3\}$, E) $\{-2, -1\}$

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

0.15. No.15.

- (1) Ird fel e^{4x+4y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 15, B) 18, C) 16, D) 14, E) 17
- (2) Szamold ki az $\int_D e^{2x+2y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) 0, B) $\frac{1}{16}(-1 + e^6 + e^8 - e^{14})$, C) $\frac{1}{8}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$, D) $\frac{1}{16}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$, E) $\frac{1}{4}(1 - e^6 - e^8 + e^{14})$
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
A) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{2, 1, \text{Min}\}$, C) $\{2, 2, \text{Min}\}$, D) $\{2, 3, \text{Min}\}$, E) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (4) Szamold ki az $\int_D 2xy + 2x dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) 156, B) $\frac{313}{2}$, C) $\frac{315}{2}$, D) $\frac{311}{2}$, E) 155
- (5) Legyen $f(x, y) = x^2 + 4x + \frac{y^3}{3} + \frac{3y^2}{2} + 2y + 4$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
A) $\{-4, 1\}$, B) $\{-3, -1\}$, C) $\{-2, 1\}$, D) $\{-2, -1\}$, E) $\{-1, -1\}$
- (6) Szamold ki az $\int_D 4x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0), (0, -1), (-3, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
A) -4 , B) -7 , C) -6 , D) -3 , E) -5
- (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) 1, C) $\frac{3}{2}$, D) $\frac{7}{6}$, E) $\frac{4}{3}$
- (8) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 6y - 9$. Keresd meg f lokalis maximumanak a helyet!
A) $\{3, 0\}$, B) $\{0, 3\}$, C) $\{3, 1\}$, D) $\{3, -1\}$, E) $\{0, 0\}$
- (9) 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) $\frac{38}{9}$, B) 0, C) $-\frac{38}{9}$, D) $\frac{38}{9}$, E) $\frac{76}{9}$
- (10) Ird fel $3x^2 + 2xy + 4x + 3y + 4$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 16, B) 12, C) 13, D) 15, E) 14

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

0.16. No.16.

(1) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 7x + y^2 - 8y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet es a típusát!

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

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

A) 105, B) 104, C) 106, D) 103, E) 108

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

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

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

A) $\frac{11}{225} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$, B) $\frac{2}{45} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$, C) $\frac{13}{225} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$, D) $\frac{4}{75} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$, E) $\frac{1}{15} (1 - e^{12} - e^{20} + e^{32})$

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

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

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

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

A) $-\frac{28}{3}$, B) $-\frac{70}{9}$, C) $-\frac{14}{3}$, D) $-\frac{112}{9}$, E) $-\frac{98}{9}$

(8) Ird fel $3x^2 + 4xy + 2x + 4y + 2$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?

A) 15, B) 11, C) 12, D) 14, E) 13

(9) Legyen $f(x, y) = x^2 + 6x + \frac{y^3}{3} + \frac{5y^2}{2} + 6y + 9$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!

A) $\{-3, -2\}$, B) $\{-3, 0\}$, C) $\{-4, -2\}$, D) $\{-6, 0\}$, E) $\{-2, -2\}$

(10) Ird fel e^{2x+2y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?

A) 4, B) 6, C) 5, D) 8, E) 7

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

0.17. No.17.

- (1) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + \frac{y^3}{3} - \frac{y^2}{2} - 2y + 4$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) $\{2, -1\}$, B) $\{2, 1\}$, C) $\{1, -1\}$, D) $\{3, -1\}$, E) $\{-2, 0\}$
- (2) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -336 , B) -280 , C) -56 , D) -224 , E) -168
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 5x + y^2 - 5y + 5$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
A) $\{1, 1, \text{Nyereg}\}$, B) $\{1, 0, \text{Min}\}$, C) $\{1, 2, \text{Min}\}$, D) $\{0, 1, \text{Nyereg}\}$, E) $\{1, 1, \text{Min}\}$
- (4) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -2)$, $(-3, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) -9 , B) -11 , C) -12 , D) -13 , E) -10
- (5) Legyen $f(x, y) = 2x^4 - 4x^2 - y^2 + 4y - 4$. Keresd meg f lokális maximumának a helyét!
A) $\{0, 2\}$, B) $\{0, 0\}$, C) $\{2, -1\}$, D) $\{2, 1\}$, E) $\{2, 0\}$
- (6) Írd fel $2x^2 + 3xy + 4x + 3y + 2$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 12, B) 10, C) 11, D) 13, E) 14
- (7) Számold ki az $\int_D 4y + 5 \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
A) $\frac{13}{6}$, B) 2, C) $\frac{5}{3}$, D) $\frac{7}{3}$, E) $\frac{11}{6}$
- (8) Számold ki az $\int_D e^{4x+4y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) $\frac{11}{256} (e^{12} - 1)^2$, B) $\frac{3}{64} (e^{12} - 1)^2$, C) $\frac{1}{16} (e^{12} - 1)^2$, D) $\frac{13}{256} (e^{12} - 1)^2$, E) $\frac{7}{128} (e^{12} - 1)^2$
- (9) Számold ki az $\int_D 5xy + 3x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) 124, B) 123, C) 126, D) 128, E) 125
- (10) Írd fel e^{3x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) $\frac{23}{2}$, B) 11, C) 13, D) $\frac{25}{2}$, E) 12

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 $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -336 , B) -224 , C) -56 , D) -168 , E) -280
- (2) Számold ki az $\int_D 5x + 3 \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
A) 3 , B) $\frac{10}{3}$, C) 2 , D) $\frac{7}{3}$, E) $\frac{8}{3}$
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 - 2x + \frac{y^3}{3} + y^2 - 3y + 1$. Keresd meg f lokális minimumának a helyét!
A) $\{1, -1\}$, B) $\{0, -3\}$, C) $\{2, -3\}$, D) $\{-1, 2\}$, E) $\{1, -3\}$
- (4) Számold ki az $\int_D 2xy + 4x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) 145 , B) 146 , C) 148 , D) 150 , E) 147
- (5) 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) $\{0, 0\}$, D) $\{2, -1\}$, E) $\{2, 0\}$
- (6) Számold ki az $\int_D e^{5x+5y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) $\frac{23}{625} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$, B) $\frac{22}{625} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$, C) $\frac{21}{625} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$, D) $\frac{1}{25} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$, E) $\frac{4}{125} (1 - e^{10} - e^{15} + e^{25})$
- (7) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
A) $\{2, 1, \text{Min}\}$, B) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, C) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 2, \text{Min}\}$, E) $\{2, 3, \text{Min}\}$
- (8) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -2)$, $(-3, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) -12 , B) -9 , C) -11 , D) -10 , E) -13
- (9) Írd fel $4x^2 + 3xy + 3x + 4y + 2$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 15 , B) 12 , C) 16 , D) 14 , E) 13
- (10) Írd fel e^{4x+3y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 13 , B) 16 , C) 15 , D) 14 , E) 17

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 $\int_D 2xy + 2x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$!
 A) 61, B) 59, C) 60, D) 62, E) 64
- (2) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0), (0, -2), (-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
 A) $-\frac{5}{3}$, B) $-\frac{2}{3}$, C) $-\frac{1}{3}$, D) -1 , E) $-\frac{4}{3}$
- (3) 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) $\{0, -1\}$, D) $\{-1, -1\}$, E) $\{-1, 0\}$
- (4) Írd fel $4x^2 + 4xy + 2x + 2y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
 A) 11, B) 14, C) 15, D) 12, E) 13
- (5) 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) 1, B) 2, C) 4, D) 3, E) 5
- (6) Számold ki az $\int_D e^{5x+4y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$!
 A) $\frac{9}{200} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, B) $\frac{3}{80} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, C) $\frac{1}{25} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, D) $\frac{17}{400} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$, E) $\frac{1}{20} (1 - e^{15} - e^{16} + e^{31})$
- (7) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + y^2 - 4y + 8$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet és a típusát!
 A) $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$, B) $\{1, 2, \text{Min}\}$, C) $\{2, 2, \text{Min}\}$, D) $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$, E) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$
- (8) Írd fel e^{4x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
 A) 18, B) 14, C) 17, D) 15, E) 16
- (9) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
 A) 19, B) -19 , C) -38 , D) -57 , E) 0
- (10) Legyen $f(x, y) = x^2 + 2x + \frac{y^3}{3} - \frac{y^2}{2} - 2y + 1$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
 A) $\{-1, 2\}$, B) $\{-1, 4\}$, C) $\{-2, 4\}$, D) $\{-2, 2\}$, E) $\{0, 2\}$

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

0.20. No.20.

- (1) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 7x + y^2 - 8y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet es a típusát!
A) {2, 1, Min}, B) {2, 1, Nyereg}, C) {2, 2, Min}, D) {1, 1, Nyereg}, E) {2, 0, Min}
- (2) Legyen $f(x, y) = x^2 + 2x + \frac{y^3}{3} + 2y^2 + 3y + 1$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) {-2, -1}, B) {-1, -3}, C) {-2, -3}, D) {0, -3}, E) {-1, -1}
- (3) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integrált, ahol D a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 4 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -56, B) -168, C) -280, D) -336, E) -224
- (4) Számold ki az $\int_D 5x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -2)$, $(-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) $-\frac{5}{3}$, B) -2, C) $-\frac{4}{3}$, D) $-\frac{2}{3}$, E) -1
- (5) Számold ki az $\int_D 4xy + 2x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) 188, B) 189, C) 190, D) 187, E) 192
- (6) Írd fel $3x^2 + 3xy + 2x + 3y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 14, B) 12, C) 10, D) 13, E) 11
- (7) Számold ki az $\int_D e^{3x+4y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 4\}$!
A) $\frac{7}{144} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$, B) $\frac{1}{18} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$, C) $\frac{1}{16} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$, D) $\frac{1}{12} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$, E) $\frac{5}{72} (1 - e^9 - e^{16} + e^{25})$
- (8) 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) 2, B) $\frac{7}{2}$, C) 4, D) $\frac{5}{2}$, E) 3
- (9) Írd fel e^{2x+2y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 6, B) 8, C) 7, D) 5, E) 4
- (10) 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, 1}, D) {0, -1}, E) {-1, 0}

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

0.21. No.21.

- (1) 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) $\{-1, 1\}$, D) $\{-1, 0\}$, E) $\{0, -1\}$
- (2) Legyen $f(x, y) = x^2 + 4x + \frac{y^3}{3} + 2y^2 + 4y + 4$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) $\{-4, 0\}$, B) $\{-3, -2\}$, C) $\{-1, -2\}$, D) $\{-2, 0\}$, E) $\{-2, -2\}$
- (3) Ird fel $2x^2 + 2xy + 4x + 2y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 9, B) 12, C) 11, D) 10, E) 13
- (4) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet és a típusát!
A) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{2, 2, \text{Min}\}$, C) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 3, \text{Min}\}$, E) $\{2, 1, \text{Min}\}$
- (5) Ird fel e^{4x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 14, B) 15, C) 16, D) 18, E) 17
- (6) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a 4.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 2 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) $-\frac{76}{3}$, B) $-\frac{152}{3}$, C) $-\frac{608}{9}$, D) $-\frac{380}{9}$, E) $-\frac{532}{9}$
- (7) Számold ki az $\int_D 2x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -3)$, $(-1, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) 0, B) 1, C) -1 , D) -2 , E) 2
- (8) 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) 2, B) 1, C) $\frac{3}{2}$, D) $\frac{5}{2}$, E) 3
- (9) Számold ki az $\int_D e^{4x+2y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) $\frac{3}{32} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$, B) $\frac{3}{64} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$, C) $\frac{5}{64} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$, D) $\frac{1}{8} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$, E) $\frac{1}{16} (e^4 - 1)^2 (1 + e^4 + e^8)$
- (10) Számold ki az $\int_D 5xy + 4x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) $\frac{1481}{4}$, B) 370, C) $\frac{741}{2}$, D) $\frac{1485}{4}$, E) $\frac{1483}{4}$

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

0.22. No.22.

- (1) Ird fel e^{4x+3y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0,0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 15, B) 14, C) 13, D) 16, E) 17
- (2) 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) -78 , B) -26 , C) -130 , D) -104 , E) -156
- (3) 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) $\frac{4}{3}$, B) $\frac{1}{3}$, C) 1, D) 0, E) $\frac{2}{3}$
- (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) -10 , C) -11 , D) -13 , E) -9
- (5) Szamold ki az $\int_D 2xy + 4x dA$ integralt, ahol $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) 91, B) 94, C) 96, D) 93, E) 92
- (6) 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) $\{0,2\}$, D) $\{2,0\}$, E) $\{2,1\}$
- (7) Legyen $f(x,y) = x^2 + 3xy - 7x + y^2 - 8y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
A) $\{2,1, \text{Min}\}$, B) $\{2,0, \text{Min}\}$, C) $\{2,2, \text{Min}\}$, D) $\{2,1, \text{Nyereg}\}$, E) $\{1,1, \text{Nyereg}\}$
- (8) Legyen $f(x,y) = x^2 + 4x + \frac{y^3}{3} - 4y + 4$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
A) $\{-2,2\}$, B) $\{-4,4\}$, C) $\{-1,2\}$, D) $\{-2,4\}$, E) $\{-3,2\}$
- (9) Szamold ki az $\int_D e^{5x+5y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x,y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) $\frac{4}{125} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$, B) $\frac{22}{625} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$, C) $\frac{21}{625} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$, D) $\frac{1}{25} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$, E) $\frac{23}{625} (1 - e^{20} - e^{25} + e^{45})$
- (10) Ird fel $2x^2 + 4xy + 3x + 4y + 4$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0,0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
A) 13, B) 17, C) 16, D) 15, E) 14

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

0.23. No.23.

- (1) 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) $\{1, 1\}$, E) $\{0, 1\}$
- (2) Legyen $f(x, y) = x^2 + 3xy - 10x + y^2 - 10y + 20$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyet és a típusát!
A) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, B) $\{2, 3, \text{Min}\}$, C) $\{2, 2, \text{Min}\}$, D) $\{2, 1, \text{Min}\}$, E) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (3) Írd fel e^{2x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 7, B) 6, C) 8, D) 9, E) 10
- (4) Számold ki az $\int_D 2x \, dA$ integrált, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -1)$, $(-3, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) -3 , B) -1 , C) -4 , D) -2 , E) 0
- (5) Írd fel $4x^2 + 3xy + 4x + 2y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 16, B) 15, C) 13, D) 12, E) 14
- (6) Számold ki az $\int_D 2x + 4 \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 1, -1 \leq y \leq 0, y \geq -1 + x\}$!
A) $\frac{7}{3}$, B) 3 , C) $\frac{8}{3}$, D) $\frac{10}{3}$, E) 2
- (7) Legyen $f(x, y) = x^2 - 6x + \frac{y^3}{3} - 9y + 9$. Keresd meg f lokális minimumának a helyet!
A) $\{4, -3\}$, B) $\{-3, 2\}$, C) $\{3, -1\}$, D) $\{3, -3\}$, E) $\{2, -3\}$
- (8) Számold ki az $\int_D 4x \, dA$ integrált, ahol D a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) $\frac{208}{9}$, B) $\frac{104}{9}$, C) $-\frac{104}{9}$, D) 0 , E) $\frac{104}{3}$
- (9) Számold ki az $\int_D 5xy + 5x \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 4, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) 158, B) 157, C) 160, D) 156, E) 155
- (10) Számold ki az $\int_D e^{5x+4y} \, dA$ integrált, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 2\}$!
A) $\frac{9}{200} (1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$, B) $\frac{17}{400} (1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$, C) $\frac{3}{80} (1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$, D) $\frac{1}{20} (1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$, E) $\frac{1}{25} (1 - e^8 - e^{10} + e^{18})$

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 $\int_D 4x \, dA$ integralt, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -3)$, $(-3, 0)$ pontok által kifeszített háromszög!
A) -19 , B) -15 , C) -17 , D) -16 , E) -18
- (2) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + \frac{y^3}{3} - \frac{3y^2}{2} + 2y + 4$. Keresd meg f lokális minimumának a helyét!
A) $\{-2, -2\}$, B) $\{2, 1\}$, C) $\{2, 3\}$, D) $\{1, 1\}$, E) $\{3, 1\}$
- (3) Legyen $f(x, y) = x^2 - 4x + y^2 - 4y + 8$. Keresd meg f kritikus pontjának a helyét és a típusát!
A) $\{1, 2, \text{Min}\}$, B) $\{2, 1, \text{Nyereg}\}$, C) $\{2, 2, \text{Nyereg}\}$, D) $\{2, 3, \text{Nyereg}\}$, E) $\{2, 2, \text{Min}\}$
- (4) Számold ki az $\int_D 4xy + 2x \, dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 5, 0 \leq y \leq 3\}$!
A) 295, B) 296, C) 297, D) 298, E) 300
- (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) 3, B) 2, C) $\frac{7}{3}$, D) $\frac{8}{3}$, E) $\frac{10}{3}$
- (6) Ird fel e^{2x+4y^2} másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 10, B) 7, C) 9, D) 6, E) 8
- (7) Ird fel $4x^2 + 3xy + 4x + 3y + 3$ másodrendű Taylor polinomját a $(0, 0)$ pont körül? Mennyi a polinom együtthatóinak az összege?
A) 15, B) 13, C) 14, D) 16, E) 17
- (8) Számold ki az $\int_D e^{4x+4y} \, dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 2, 0 \leq y \leq 5\}$!
A) $\frac{1}{16} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$, B) $\frac{13}{256} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$, C) $\frac{3}{64} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$, D) $\frac{11}{256} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$, E) $\frac{7}{128} (1 - e^8 - e^{20} + e^{28})$
- (9) Számold ki az $\int_D 3x \, dA$ integralt, ahol D a 1.-edik síknegyedben elhelyezkedő darabja az 1 és 3 belső és külső sugarú körgyűrűnek!
A) -78 , B) -52 , C) 0, D) -26 , E) 26
- (10) 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) $\{3, 0\}$, D) $\{0, 0\}$, E) $\{0, 3\}$

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

0.25. No.25.

- (1) Szamold ki az $\int_D 4x + 4 dA$ 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 $f(x, y) = x^2 + 3xy - 8x + y^2 - 7y + 11$. Keresd meg f kritikus pontjanak a helyet es a tipusat!
 A) $\{1, 3, \text{Min}\}$, B) $\{0, 2, \text{Nyereg}\}$, C) $\{1, 2, \text{Min}\}$, D) $\{1, 1, \text{Min}\}$, E) $\{1, 2, \text{Nyereg}\}$
- (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) 121, B) 125, C) 120, D) 123, E) 122
- (4) Ird fel $4x^2 + 4xy + 3x + 4y + 3$ masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) 18, B) 16, C) 17, D) 15, E) 14
- (5) Legyen $f(x, y) = x^2 + 4x + \frac{y^3}{3} + \frac{y^2}{2} - 2y + 4$. Keresd meg f lokalis minimumanak a helyet!
 A) $\{-4, 3\}$, B) $\{-2, 3\}$, C) $\{-2, 1\}$, D) $\{-1, 1\}$, E) $\{-3, 1\}$
- (6) Szamold ki az $\int_D 2x dA$ integralt, ahol D a $(0, 0)$, $(0, -2)$, $(-1, 0)$ pontok által kifeszített haromszog!
 A) $-\frac{1}{3}$, B) -1 , C) $\frac{1}{3}$, D) $-\frac{2}{3}$, E) 0
- (7) Szamold ki az $\int_D e^{4x+3y} dA$ integralt, ahol $D = \{(x, y); 0 \leq x \leq 3, 0 \leq y \leq 5\}$!
 A) $\frac{1}{12} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, B) $\frac{5}{72} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, C) $\frac{1}{16} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, D) $\frac{7}{144} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$, E) $\frac{1}{18} (1 - e^{12} - e^{15} + e^{27})$
- (8) 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) $\{0, 0\}$, D) $\{0, -1\}$, E) $\{-1, 1\}$
- (9) 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) $-\frac{70}{9}$, B) $-\frac{98}{9}$, C) $-\frac{14}{3}$, D) $-\frac{112}{9}$, E) $-\frac{28}{3}$
- (10) Ird fel e^{3x+3y^2} masodrendu Taylor polinomjat a $(0, 0)$ pont korul? Mennyi a polinom egyutthatoinak az osszege?
 A) $\frac{21}{2}$, B) 10, C) 12, D) $\frac{23}{2}$, E) 11

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

Megoldas

1	$1^2:C$	$2^2:A$	$3^2:E$	$4^2:B$	$5^2:E$	$6^2:D$	$7^2:A$	$8^2:E$	$9^2:C$	$10^2:A$
2	$1^2:B$	$2^2:E$	$3^2:B$	$4^2:D$	$5^2:D$	$6^2:B$	$7^2:B$	$8^2:E$	$9^2:A$	$10^2:E$
3	$1^2:A$	$2^2:C$	$3^2:A$	$4^2:D$	$5^2:E$	$6^2:E$	$7^2:A$	$8^2:E$	$9^2:B$	$10^2:D$
4	$1^2:E$	$2^2:E$	$3^2:C$	$4^2:B$	$5^2:B$	$6^2:C$	$7^2:D$	$8^2:C$	$9^2:A$	$10^2:E$
5	$1^2:B$	$2^2:A$	$3^2:B$	$4^2:A$	$5^2:C$	$6^2:B$	$7^2:B$	$8^2:A$	$9^2:B$	$10^2:A$
6	$1^2:E$	$2^2:B$	$3^2:D$	$4^2:E$	$5^2:E$	$6^2:A$	$7^2:A$	$8^2:D$	$9^2:A$	$10^2:C$
7	$1^2:D$	$2^2:A$	$3^2:A$	$4^2:A$	$5^2:C$	$6^2:B$	$7^2:A$	$8^2:C$	$9^2:D$	$10^2:D$
8	$1^2:C$	$2^2:A$	$3^2:B$	$4^2:E$	$5^2:A$	$6^2:A$	$7^2:D$	$8^2:C$	$9^2:A$	$10^2:C$
9	$1^2:B$	$2^2:D$	$3^2:C$	$4^2:E$	$5^2:B$	$6^2:E$	$7^2:C$	$8^2:C$	$9^2:E$	$10^2:B$
10	$1^2:E$	$2^2:B$	$3^2:C$	$4^2:A$	$5^2:A$	$6^2:B$	$7^2:C$	$8^2:B$	$9^2:C$	$10^2:D$
11	$1^2:B$	$2^2:D$	$3^2:D$	$4^2:C$	$5^2:E$	$6^2:C$	$7^2:B$	$8^2:E$	$9^2:D$	$10^2:E$
12	$1^2:A$	$2^2:C$	$3^2:A$	$4^2:B$	$5^2:E$	$6^2:D$	$7^2:B$	$8^2:C$	$9^2:D$	$10^2:A$
13	$1^2:A$	$2^2:E$	$3^2:D$	$4^2:D$	$5^2:A$	$6^2:A$	$7^2:C$	$8^2:A$	$9^2:A$	$10^2:A$
14	$1^2:E$	$2^2:B$	$3^2:D$	$4^2:D$	$5^2:C$	$6^2:B$	$7^2:A$	$8^2:D$	$9^2:C$	$10^2:B$
15	$1^2:E$	$2^2:E$	$3^2:E$	$4^2:C$	$5^2:C$	$6^2:C$	$7^2:D$	$8^2:B$	$9^2:A$	$10^2:A$
16	$1^2:A$	$2^2:E$	$3^2:E$	$4^2:E$	$5^2:A$	$6^2:D$	$7^2:C$	$8^2:A$	$9^2:B$	$10^2:E$
17	$1^2:B$	$2^2:C$	$3^2:A$	$4^2:C$	$5^2:A$	$6^2:E$	$7^2:E$	$8^2:C$	$9^2:D$	$10^2:D$
18	$1^2:C$	$2^2:D$	$3^2:A$	$4^2:D$	$5^2:A$	$6^2:D$	$7^2:C$	$8^2:A$	$9^2:C$	$10^2:B$
19	$1^2:E$	$2^2:E$	$3^2:C$	$4^2:C$	$5^2:B$	$6^2:E$	$7^2:C$	$8^2:C$	$9^2:A$	$10^2:B$
20	$1^2:B$	$2^2:E$	$3^2:A$	$4^2:A$	$5^2:E$	$6^2:A$	$7^2:D$	$8^2:D$	$9^2:C$	$10^2:D$
21	$1^2:E$	$2^2:D$	$3^2:E$	$4^2:C$	$5^2:E$	$6^2:A$	$7^2:C$	$8^2:C$	$9^2:D$	$10^2:D$
22	$1^2:D$	$2^2:B$	$3^2:B$	$4^2:A$	$5^2:C$	$6^2:C$	$7^2:D$	$8^2:D$	$9^2:D$	$10^2:B$
23	$1^2:E$	$2^2:A$	$3^2:D$	$4^2:A$	$5^2:A$	$6^2:A$	$7^2:C$	$8^2:E$	$9^2:C$	$10^2:D$
24	$1^2:E$	$2^2:C$	$3^2:E$	$4^2:E$	$5^2:C$	$6^2:C$	$7^2:E$	$8^2:A$	$9^2:E$	$10^2:E$
25	$1^2:D$	$2^2:E$	$3^2:B$	$4^2:A$	$5^2:B$	$6^2:D$	$7^2:A$	$8^2:D$	$9^2:C$	$10^2:D$