

0.1. No.1.

(1) Mennyi $\int \frac{2}{2^2+4^2x^2} + \sin(3x) + e^{4x} dx$?

- A) $\frac{e^{4x}}{4} + \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{1}{4} \tan^{-1}(2x)$
 B) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{1}{8} \tan^{-1}(2x)$
 C) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{3} \sin(3x) + \tan^{-1}(2x)$
 D) $\frac{e^{4x}}{4} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{1}{4} \tan^{-1}(2x)$
 E) $-e^{-4x} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{1}{4} \tan^{-1}(2x)$

(2) Mennyi $\int_{-2}^1 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 3 & \text{if } x < 0 \\ 6 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

- A) 8, B) 9, C) 10, D) 11, E) 12

(3) Szamold ki az $f(x) = 2x + 1x$, $x \in [1, 2]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgastest terfogatat!

- A)
- $\frac{37\pi}{3}$
- , B)
- $\frac{74\pi}{3}$
- , C)
- 37π
- , D)
- $\frac{185\pi}{3}$
- , E)
- $\frac{148\pi}{3}$

(4) Mennyi $\int \frac{3}{x^5} + \frac{1}{(3x)^3} + \sqrt[3]{(2x)^5} dx$?

- A)
- $\frac{3x^{8/3}}{16} + \frac{3}{8x^4} + \frac{1}{108x^2}$
- , B)
- $\frac{3x^{8/3}}{2\sqrt[3]{2}} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{54x^2}$
- , C)
- $\frac{3x^{8/3}}{\sqrt[3]{2}} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{18x^2}$
- , D)
- $\frac{3x^{8/3}}{2\sqrt[3]{2}} - \frac{1}{6x^4} - \frac{1}{54x^2}$
- , E)
- $\frac{3x^{8/3}}{\sqrt[3]{2}} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{54x^2}$

(5) Szamold ki az $f(x) = \frac{2}{3}x + 4$, $x \in [3, 4]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgastest felületet!

- A)
- $\frac{38\sqrt{13}\pi}{27}$
- , B)
- $\frac{152\sqrt{13}\pi}{27}$
- , C)
- $\frac{76\sqrt{13}\pi}{27}$
- , D)
- $\frac{190\sqrt{13}\pi}{27}$
- , E)
- $\frac{38\sqrt{13}\pi}{9}$

(6) $y' = 1x^2 + 2x + 3$, $y(4) = 1$. Mennyi $y(5)$?

- A)
- $\frac{88}{3}$
- , B)
- $\frac{79}{3}$
- , C)
- $\frac{82}{3}$
- , D)
- $\frac{100}{3}$
- , E)
- $\frac{76}{3}$

(7) Mennyi $\int x^5 \exp(4x^6) dx$?

- A)
- $\frac{5e^{x^6}}{6}$
- , B)
- $\frac{e^{4x^6}}{24}$
- , C)
- $\frac{e^{4x^5}}{20}$
- , D)
- $\frac{1}{4}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{16}$
- , E)
- $\frac{1}{20}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{80}$

(8) Mennyi $\int (2 + 2x) \cos(5x) dx$?

- A)
- $\frac{1}{5}x \sin(5x) - \frac{9}{25} \cos(5x)$
-
- B)
- $\frac{2}{5}x \sin(5x) - \frac{8}{25} \cos(5x)$
-
- C)
- $\frac{2}{125} \sin(5x) - \frac{2}{25}x \cos(5x) - \frac{2}{25} \cos(5x)$
-
- D)
- $-\frac{2}{5}x \sin(5x) + \frac{2}{5} \sin(5x) - \frac{2}{25} \cos(5x)$
-
- E)
- $\frac{2}{5}x \sin(5x) + \frac{2}{5} \sin(5x) + \frac{2}{25} \cos(5x)$

(9) Mennyi $\int \frac{2x+3}{x+9x^2} dx$?

- A)
- $\frac{1}{9} \log(9x^2 + 1) - \tan^{-1}(3x)$
-
- B)
- $\frac{7}{2} \log(-3(3x+1)) - \frac{11}{2} \log(3(3x-1))$
-
- C)
- $3 \log(x) - \frac{29}{9} \log(9x-1)$
-
- D)
- $27 \log(x) - 25 \log(9x+1)$
-
- E)
- $3 \log(x) - \frac{25}{9} \log(9x+1)$

(10) Szamold ki az $f(x) = 5x + 5$, $x \in [3, 4]$ függvény ivhosszat!

- A)
- $\sqrt{26}$
- , B)
- $3\sqrt{\frac{13}{2}}$
- , C)
- $\sqrt{\frac{13}{2}}$
- , D)
- $2\sqrt{26}$
- , E)
- $5\sqrt{\frac{13}{2}}$

(11) $y'' = 5x + 5$, $y(3) = 1$, $y'(3) = 3$. Mennyi $y(4)$?

- A)
- $\frac{47}{6}$
- , B)
- $\frac{89}{6}$
- , C)
- $\frac{41}{6}$
- , D)
- $\frac{53}{6}$
- , E)
- $\frac{29}{6}$

(12) Keresd meg az $f(x) = x^2 + x + 6$ es az $g(x) = 5x + 3$ függvények által bezart területet!

- A)
- $\frac{50}{3}$
- , B)
- $\frac{74}{3}$
- , C)
- $\frac{62}{3}$
- , D)
- $\frac{59}{3}$
- , E)
- $\frac{53}{3}$

1^2 : , 2^2 : , 3^2 : , 4^2 : , 5^2 : , 6^2 : , 7^2 : , 8^2 : , 9^2 : , 10^2 : , 11^2 : , 12^2 :

0.2. No.2.

(1) Számold ki az $f(x) = \frac{4}{3}x + 4$, $x \in [2, 3]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest felületét!

- A) $\frac{880\pi}{27}$, B) $\frac{220\pi}{27}$, C) $\frac{440\pi}{27}$, D) $\frac{220\pi}{9}$, E) $\frac{1100\pi}{27}$

(2) Mennyi $\int (3 + 2x) \cos(3x) dx$?

- A) $\frac{1}{3}x \sin(3x) - \frac{8}{9} \cos(3x)$
 B) $\frac{2}{27} \sin(3x) - \frac{2}{9}x \cos(3x) - \frac{1}{3} \cos(3x)$
 C) $\frac{2}{3}x \sin(3x) + \sin(3x) + \frac{2}{9} \cos(3x)$
 D) $\frac{2}{3}x \sin(3x) - \frac{7}{9} \cos(3x)$
 E) $-\frac{2}{3}x \sin(3x) + \sin(3x) - \frac{2}{9} \cos(3x)$

(3) Mennyi $\int \frac{3}{x^2} + \frac{1}{(5x)^5} + \sqrt[4]{(4x)^3} dx$?

- A) $\frac{8}{7}\sqrt{2}x^{7/4} - \frac{1}{12500x^4} - \frac{3}{x}$, B) $\frac{8}{7}\sqrt{2}x^{7/4} - \frac{1}{12500x^4} - \frac{1}{3x}$, C) $\frac{x^{7/4}}{7} + \frac{1}{50000x^4} + \frac{3}{4x}$, D) $\frac{32}{7}\sqrt{2}x^{7/4} - \frac{1}{12500x^4} - \frac{3}{x}$, E) $\frac{32}{7}\sqrt{2}x^{7/4} - \frac{1}{2500x^4} - \frac{3}{x}$

(4) Számold ki az $f(x) = 4x + 1x$, $x \in [1, 2]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest terfogatat!

- A) $\frac{364\pi}{3}$, B) $\frac{455\pi}{3}$, C) $\frac{182\pi}{3}$, D) $\frac{91\pi}{3}$, E) 91π

(5) Mennyi $\int_{-4}^1 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{if } x < 0 \\ 7 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

- A) 19, B) 21, C) 18, D) 23, E) 20

(6) Mennyi $\int \frac{4}{2^x + 2^{2x}} + \sin(5x) + e^{4x} dx$?

- A) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{5} \sin(5x) + 2 \tan^{-1}(x)$
 B) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \tan^{-1}(x)$
 C) $\frac{e^{4x}}{4} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \tan^{-1}(x)$
 D) $\frac{e^{4x}}{4} + \frac{1}{5} \cos(5x) + \tan^{-1}(x)$
 E) $-e^{-4x} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \tan^{-1}(x)$

(7) $y' = 3x^2 + 1x + 4$, $y(5) = 4$. Mennyi $y(6)$?

- A) $\frac{201}{2}$, B) $\frac{191}{2}$, C) $\frac{193}{2}$, D) $\frac{209}{2}$, E) $\frac{195}{2}$

(8) $y'' = 3x + 2$, $y(4) = 5$, $y'(4) = 3$. Mennyi $y(5)$?

- A) $\frac{19}{2}$, B) $\frac{11}{2}$, C) $\frac{21}{2}$, D) $\frac{15}{2}$, E) $\frac{31}{2}$

(9) Mennyi $\int \frac{2x+4}{x+9x^2} dx$?

- A) $4 \log(x) - \frac{38}{9} \log(9x - 1)$
 B) $5 \log(2(3x + 1)) - 7 \log(-2(3x - 1))$
 C) $4 \log(x) - \frac{34}{9} \log(9x + 1)$
 D) $36 \log(x) - 34 \log(9x + 1)$
 E) $\frac{1}{9} \log(9x^2 + 1) - \frac{4}{3} \tan^{-1}(3x)$

(10) Mennyi $\int x^5 \exp(5x^6) dx$?

- A) $\frac{5e^{x^6}}{6}$, B) $\frac{e^{5x^5}}{25}$, C) $\frac{1}{25}e^{5x}x - \frac{e^{5x}}{125}$, D) $\frac{e^{5x^6}}{30}$, E) $\frac{1}{5}e^{5x}x - \frac{e^{5x}}{25}$

(11) Számold ki az $f(x) = 4x + 5$, $x \in [3, 4]$ függvény ivhosszat!

- A) $\frac{\sqrt{17}}{2}$, B) $2\sqrt{17}$, C) $\frac{5\sqrt{17}}{2}$, D) $\sqrt{17}$, E) $\frac{3\sqrt{17}}{2}$

(12) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 7x + 20$ és az $g(x) = 2x + 2$ függvények által bezárt területet!

- A) $\frac{49}{2}$, B) $\frac{39}{2}$, C) $\frac{57}{2}$, D) $\frac{45}{2}$, E) $\frac{41}{2}$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.3. No.3.

(1) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 8x + 38$ és az $g(x) = 4x + 3$ függvények által bezárt területet!

A) $\frac{131}{3}$, B) $\frac{137}{3}$, C) $\frac{158}{3}$, D) $\frac{149}{3}$, E) $\frac{134}{3}$

(2) $y' = 5x^2 + 2x + 5$, $y(1) = 1$. Mennyi $y(2)$?

A) $\frac{47}{3}$, B) $\frac{41}{3}$, C) $\frac{38}{3}$, D) $\frac{62}{3}$, E) $\frac{44}{3}$

(3) Mennyi $\int \frac{3}{x^2} + \frac{1}{(2x)^4} + \sqrt[3]{(4x)^2} dx$?

A) $\frac{3x^{5/3}}{20} + \frac{1}{192x^3} + \frac{3}{4x}$, B) $\frac{24}{5} \sqrt[3]{2x^{5/3}} - \frac{1}{24x^3} - \frac{3}{x}$, C) $\frac{6}{5} \sqrt[3]{2x^{5/3}} - \frac{1}{48x^3} - \frac{3}{x}$, D) $\frac{24}{5} \sqrt[3]{2x^{5/3}} - \frac{1}{48x^3} - \frac{3}{x}$, E) $\frac{6}{5} \sqrt[3]{2x^{5/3}} - \frac{1}{48x^3} - \frac{1}{3x}$

(4) Mennyi $\int \frac{2}{3x^2 + 52x^2} + \sin(3x) + e^{4x} dx$?

A) $\frac{e^{4x}}{4} + \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{2}{15} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$

B) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{3} \sin(3x) + \frac{2}{3} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$

C) $\frac{e^{4x}}{4} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{2}{15} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$

D) $-e^{-4x} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{2}{15} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$

E) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{2}{25} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$

(5) Szamold ki az $f(x) = 4x + 2x$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest terfogatat!

A) 508π , B) $\frac{508\pi}{3}$, C) $\frac{2032\pi}{3}$, D) $\frac{2540\pi}{3}$, E) $\frac{1016\pi}{3}$

(6) Mennyi $\int (3 + 4x) \cos(2x) dx$?

A) $2x \sin(2x) + \frac{3}{2} \sin(2x) + \cos(2x)$

B) $2x \sin(2x) - \frac{1}{2} \cos(2x)$

C) $-2x \sin(2x) + \frac{3}{2} \sin(2x) - \cos(2x)$

D) $\frac{1}{2} \sin(2x) - \frac{3}{2} \cos^2(x) - x \cos(2x)$

E) $\frac{1}{2} x \sin(2x) - \frac{5}{4} \cos(2x)$

(7) Mennyi $\int x^2 \exp(3x^3) dx$?

A) $\frac{e^{3x^3}}{9}$, B) $\frac{1}{6} e^{3x} x - \frac{e^{3x}}{18}$, C) $\frac{2e^{x^3}}{3}$, D) $\frac{e^{3x^2}}{6}$, E) $\frac{1}{3} e^{3x} x - \frac{e^{3x}}{9}$

(8) Szamold ki az $f(x) = \frac{2}{3}x + 1$, $x \in [2, 3]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest felületet!

A) $\frac{16\sqrt{13}\pi}{27}$, B) $\frac{64\sqrt{13}\pi}{27}$, C) $\frac{16\sqrt{13}\pi}{9}$, D) $\frac{80\sqrt{13}\pi}{27}$, E) $\frac{32\sqrt{13}\pi}{27}$

(9) Mennyi $\int \frac{4x+5}{x+4x^2} dx$?

A) $\frac{1}{2} \log(4x^2 + 1) - \frac{5}{2} \tan^{-1}(2x)$

B) $20 \log(x) - 16 \log(4x + 1)$

C) $5 \log(x) - 4 \log(4x + 1)$

D) $3 \log(-5(2x + 1)) - 7 \log(5(2x - 1))$

E) $5 \log(x) - 6 \log(4x - 1)$

(10) $y'' = 2x + 2$, $y(2) = 3$, $y'(2) = 2$. Mennyi $y(3)$?

A) $\frac{4}{3}$, B) $-\frac{2}{3}$, C) $\frac{25}{3}$, D) $\frac{7}{3}$, E) $\frac{13}{3}$

(11) Szamold ki az $f(x) = 4x + 3$, $x \in [5, 7]$ függvény ivhosszat!

A) $4\sqrt{17}$, B) $\sqrt{17}$, C) $3\sqrt{17}$, D) $2\sqrt{17}$, E) $5\sqrt{17}$

(12) Mennyi $\int_{-2}^4 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x < 0 \\ 6 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 30, B) 23, C) 29, D) 24, E) 28

1^2 : , 2^2 : , 3^2 : , 4^2 : , 5^2 : , 6^2 : , 7^2 : , 8^2 : , 9^2 : , 10^2 : , 11^2 : , 12^2 :

0.4. No.4.

(1) Mennyi $\int_{-4}^2 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{if } x < 0 \\ 8 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 32, B) 28, C) 31, D) 33, E) 29

(2) Szamold ki az $f(x) = 5x + 1x$, $x \in [5, 6]$ függvény x tengely körüli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

A) $\frac{662\pi}{3}$, B) $\frac{1324\pi}{3}$, C) $\frac{1655\pi}{3}$, D) $\frac{331\pi}{3}$, E) 331π

(3) Mennyi $\int (3 + 4x) \cos(4x) dx$?

A) $-x \sin(4x) + \frac{3}{4} \sin(4x) - \frac{1}{4} \cos(4x)$
 B) $\frac{1}{16} \sin(4x) - \frac{1}{4} x \cos(4x) - \frac{3}{16} \cos(4x)$
 C) $x \sin(4x) + \frac{3}{4} \sin(4x) + \frac{1}{4} \cos(4x)$
 D) $x \sin(4x) - \frac{1}{2} \cos(4x)$
 E) $\frac{1}{4} x \sin(4x) - \frac{11}{16} \cos(4x)$

(4) Szamold ki az $f(x) = \frac{5}{3}x + 3$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely körüli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

A) $7\sqrt{34}\pi$, B) $\frac{14\sqrt{34}\pi}{3}$, C) $\frac{28\sqrt{34}\pi}{3}$, D) $\frac{7\sqrt{34}\pi}{3}$, E) $\frac{35\sqrt{34}\pi}{3}$

(5) Keresd meg az $f(x) = x^2 - x + 7$ es az $g(x) = 3x + 4$ függvények által bezart területet!

A) $\frac{56}{3}$, B) $\frac{32}{3}$, C) $\frac{35}{3}$, D) $\frac{29}{3}$, E) $\frac{26}{3}$

(6) $y'' = 3x + 1$, $y(3) = 1$, $y'(3) = 1$. Mennyi $y(4)$?

A) $-\frac{3}{2}$, B) $\frac{15}{2}$, C) $\frac{3}{2}$, D) $\frac{1}{2}$, E) $-\frac{1}{2}$

(7) Mennyi $\int \frac{2x+4}{x+4x^2} dx$?

A) $4 \log(x) - \frac{9}{2} \log(4x - 1)$
 B) $16 \log(x) - 14 \log(4x + 1)$
 C) $4 \log(x) - \frac{7}{2} \log(4x + 1)$
 D) $3 \log(2(2x + 1)) - 5 \log(-2(2x - 1))$
 E) $\frac{1}{4} \log(4x^2 + 1) - 2 \tan^{-1}(2x)$

(8) Mennyi $\int x^4 \exp(4x^5) dx$?

A) $\frac{e^{4x^5}}{20}$, B) $\frac{1}{16} e^{4x} x - \frac{e^{4x}}{64}$, C) $\frac{4e^{x^5}}{5}$, D) $\frac{e^{4x^4}}{16}$, E) $\frac{1}{4} e^{4x} x - \frac{e^{4x}}{16}$

(9) $y' = 4x^2 + 3x + 5$, $y(4) = 3$. Mennyi $y(5)$?

A) $\frac{617}{6}$, B) $\frac{587}{6}$, C) $\frac{581}{6}$, D) $\frac{563}{6}$, E) $\frac{569}{6}$

(10) Szamold ki az $f(x) = 2x + 3$, $x \in [4, 5]$ függvény ivhosszat!

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

(11) Mennyi $\int \frac{3}{x^3} + \frac{1}{(3x)^5} + \sqrt{(3x)^4} dx$?

A) $-\frac{1}{972x^4} + 9x^3 - \frac{3}{2x^2}$, B) $-\frac{1}{972x^4} + 3x^3 - \frac{3}{2x^2}$, C) $\frac{1}{2916x^4} + \frac{x^3}{9} + \frac{1}{2x^2}$, D) $-\frac{1}{324x^4} + 9x^3 - \frac{3}{2x^2}$, E) $-\frac{1}{972x^4} + 3x^3 - \frac{1}{4x^2}$

(12) Mennyi $\int \frac{2}{5^2 + 5^2 x^2} + \sin(5x) + e^{5x} dx$?

A) $-e^{-5x} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{2}{25} \tan^{-1}(x)$
 B) $\frac{e^{5x}}{5} + \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{2}{25} \tan^{-1}(x)$
 C) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{5} \sin(5x) + \frac{2}{5} \tan^{-1}(x)$
 D) $\frac{e^{5x}}{5} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{2}{25} \tan^{-1}(x)$
 E) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{2}{25} \tan^{-1}(x)$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.5. No.5.

(1) Mennyi $\int x^5 \exp(5x^6) dx$?

A) $\frac{e^{5x^6}}{30}$, B) $\frac{1}{25}e^{5x}x - \frac{e^{5x}}{125}$, C) $\frac{e^{5x^5}}{25}$, D) $\frac{1}{5}e^{5x}x - \frac{e^{5x}}{25}$, E) $\frac{5e^{x^6}}{6}$

(2) Mennyi $\int \frac{2x+5}{x+4x^2} dx$?

A) $5 \log(x) - \frac{11}{2} \log(4x-1)$
B) $\frac{1}{4} \log(4x^2+1) - \frac{5}{2} \tan^{-1}(2x)$
C) $4 \log(-20(2x+1)) - 6 \log(20(2x-1))$
D) $20 \log(x) - 18 \log(4x+1)$
E) $5 \log(x) - \frac{9}{2} \log(4x+1)$

(3) $y'' = 4x + 3$, $y(4) = 3$, $y'(4) = 4$. Mennyi $y(5)$?

A) $\frac{61}{6}$, B) $\frac{67}{6}$, C) $\frac{49}{6}$, D) $\frac{79}{6}$, E) $\frac{103}{6}$

(4) Szamold ki az $f(x) = 4x + 2x$, $x \in [5, 6]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest terfogatat!

A) $\frac{3380\pi}{3}$, B) $\frac{676\pi}{3}$, C) 676π , D) $\frac{2704\pi}{3}$, E) $\frac{1352\pi}{3}$

(5) $y' = 3x^2 + 1x + 3$, $y(3) = 1$. Mennyi $y(4)$?

A) $\frac{89}{2}$, B) $\frac{75}{2}$, C) $\frac{71}{2}$, D) $\frac{73}{2}$, E) $\frac{69}{2}$

(6) Mennyi $\int_{-3}^0 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{if } x < 0 \\ 9 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 10, B) 9, C) 12, D) 8, E) 7

(7) Szamold ki az $f(x) = \frac{2}{3}x + 2$, $x \in [5, 6]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest felületet!

A) $\frac{34\sqrt{13}\pi}{27}$, B) $\frac{34\sqrt{13}\pi}{9}$, C) $\frac{170\sqrt{13}\pi}{27}$, D) $\frac{68\sqrt{13}\pi}{27}$, E) $\frac{136\sqrt{13}\pi}{27}$

(8) Mennyi $\int (4 + 4x) \cos(4x) dx$?

A) $-x \sin(4x) + \sin(4x) - \frac{1}{4} \cos(4x)$
B) $x \sin(4x) - \frac{3}{4} \cos(4x)$
C) $\frac{1}{4}x \sin(4x) - \frac{15}{16} \cos(4x)$
D) $x \sin(4x) + \sin(4x) + \frac{1}{4} \cos(4x)$
E) $\frac{1}{16} \sin(4x) - \frac{1}{4}x \cos(4x) - \frac{1}{4} \cos(4x)$

(9) Szamold ki az $f(x) = 2x + 4$, $x \in [4, 8]$ függvény ivhosszat!

A) $6\sqrt{5}$, B) $8\sqrt{5}$, C) $10\sqrt{5}$, D) $2\sqrt{5}$, E) $4\sqrt{5}$

(10) Mennyi $\int \frac{5}{4x^2+4x^2} + \sin(3x) + e^{2x} dx$?

A) $\frac{e^{2x}}{2} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$
B) $-\frac{e^{-2x}}{2} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$
C) $-\frac{e^{-2x}}{2} - \frac{1}{3} \sin(3x) + \frac{5}{4} \tan^{-1}(x)$
D) $\frac{e^{2x}}{2} + \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$
E) $-e^{-2x} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$

(11) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 9x + 24$ es az $g(x) = x + 3$ függvények által bezart területet!

A) $\frac{40}{3}$, B) $\frac{34}{3}$, C) $\frac{64}{3}$, D) $\frac{43}{3}$, E) $\frac{49}{3}$

(12) Mennyi $\int \frac{3}{x^4} + \frac{1}{(2x)^5} + \sqrt[3]{(4x)^3} dx$?

A) $-\frac{1}{128x^4} - \frac{1}{x^3} + 2x^2$, B) $\frac{1}{512x^4} + \frac{1}{4x^3} + \frac{x^2}{8}$, C) $-\frac{1}{128x^4} - \frac{1}{5x^3} + 2x^2$, D) $-\frac{1}{128x^4} - \frac{1}{x^3} + 8x^2$, E) $-\frac{1}{64x^4} - \frac{1}{x^3} + 8x^2$

1²: , 2²: , 3²: , 4²: , 5²: , 6²: , 7²: , 8²: , 9²: , 10²: , 11²: , 12²:

0.6. No.6.

(1) Mennyi $\int (5 + 2x) \cos(3x) dx$?

- A) $-\frac{2}{3}x \sin(3x) + \frac{5}{3} \sin(3x) - \frac{2}{9} \cos(3x)$
 B) $\frac{2}{3}x \sin(3x) + \frac{5}{3} \sin(3x) + \frac{2}{9} \cos(3x)$
 C) $\frac{2}{3}x \sin(3x) - \frac{13}{9} \cos(3x)$
 D) $\frac{1}{3}x \sin(3x) - \frac{14}{9} \cos(3x)$
 E) $\frac{2}{27} \sin(3x) - \frac{2}{9}x \cos(3x) - \frac{5}{9} \cos(3x)$

(2) Szamold ki az $f(x) = 1x + 4$, $x \in [3, 4]$ függvény x tengely körüli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

- A) $25\sqrt{2}\pi$, B) $20\sqrt{2}\pi$, C) $5\sqrt{2}\pi$, D) $15\sqrt{2}\pi$, E) $10\sqrt{2}\pi$

(3) $y'' = 4x + 4$, $y(3) = 4$, $y'(3) = 5$. Mennyi $y(4)$?

- A) $\frac{35}{3}$, B) $\frac{29}{3}$, C) $\frac{26}{3}$, D) $\frac{53}{3}$, E) $\frac{23}{3}$

(4) Mennyi $\int \frac{2}{4x^2+22x^2} + \sin(5x) + e^{5x} dx$?

- A) $-e^{-5x} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{4} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 B) $\frac{e^{5x}}{5} + \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{4} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 C) $\frac{e^{5x}}{5} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{4} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 D) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 E) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{5} \sin(5x) + \frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$

(5) Szamold ki az $f(x) = 3x + 3$, $x \in [2, 3]$ függvény ivhosszat!

- A) $5\sqrt{\frac{5}{2}}$, B) $3\sqrt{\frac{5}{2}}$, C) $2\sqrt{10}$, D) $\sqrt{\frac{5}{2}}$, E) $\sqrt{10}$

(6) Szamold ki az $f(x) = 3x + 5x$, $x \in [1, 2]$ függvény x tengely körüli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

- A) $\frac{337\pi}{3}$, B) $\frac{1685\pi}{3}$, C) $\frac{674\pi}{3}$, D) 337π , E) $\frac{1348\pi}{3}$

(7) Keresd meg az $f(x) = x^2 - x + 5$ es az $g(x) = 2x + 3$ függvények által bezart területet!

- A) $\frac{7}{6}$, B) $\frac{1}{6}$, C) $\frac{5}{6}$, D) $\frac{11}{6}$, E) $\frac{35}{6}$

(8) $y' = 1x^2 + 2x + 1$, $y(5) = 4$. Mennyi $y(6)$?

- A) $\frac{139}{3}$, B) $\frac{124}{3}$, C) $\frac{121}{3}$, D) $\frac{115}{3}$, E) $\frac{109}{3}$

(9) Mennyi $\int \frac{5x+2}{x+9x^2} dx$?

- A) $\frac{5}{18} \log(9x^2 + 1) - \frac{2}{3} \tan^{-1}(3x)$
 B) $2 \log(x) - \frac{13}{9} \log(9x + 1)$
 C) $\frac{1}{2} \log(-2(3x + 1)) - \frac{11}{2} \log(2(3x - 1))$
 D) $2 \log(x) - \frac{23}{9} \log(9x - 1)$
 E) $18 \log(x) - 13 \log(9x + 1)$

(10) Mennyi $\int_{-2}^2 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{if } x < 0 \\ 8 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

- A) 20, B) 21, C) 24, D) 22, E) 19

(11) Mennyi $\int x^4 \exp(4x^5) dx$?

- A) $\frac{4e^x}{5}$, B) $\frac{1}{4}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{16}$, C) $\frac{e^{4x^4}}{16}$, D) $\frac{1}{16}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{64}$, E) $\frac{e^{4x^5}}{20}$

(12) Mennyi $\int \frac{3}{x^4} + \frac{1}{(4x)^3} + \sqrt[3]{(2x)^3} dx$?

- A) $-\frac{1}{x^3} + 2x^2 - \frac{1}{128x^2}$, B) $-\frac{1}{5x^3} + x^2 - \frac{1}{128x^2}$, C) $-\frac{1}{x^3} + x^2 - \frac{1}{128x^2}$, D) $-\frac{1}{x^3} + 2x^2 - \frac{1}{32x^2}$, E) $\frac{1}{2x^3} + \frac{x^2}{4} + \frac{1}{256x^2}$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.7. No.7.

(1) Szamold ki az $f(x) = 2x + 1x$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

A) $\frac{508\pi}{3}$, B) $\frac{635\pi}{3}$, C) $\frac{127\pi}{3}$, D) 127π , E) $\frac{254\pi}{3}$

(2) Mennyi $\int \frac{3}{5^x + 5^{2x^2}} + \sin(5x) + e^{3x} dx$?

A) $-\frac{e^{-3x}}{3} - \frac{1}{5} \sin(5x) + \frac{3}{5} \tan^{-1}(x)$

B) $-e^{-3x} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{3}{25} \tan^{-1}(x)$

C) $\frac{e^{3x}}{3} + \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{3}{25} \tan^{-1}(x)$

D) $\frac{e^{3x}}{3} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{3}{25} \tan^{-1}(x)$

E) $-\frac{e^{-3x}}{3} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{3}{25} \tan^{-1}(x)$

(3) Mennyi $\int \frac{5x+5}{x+9x^2} dx$?

A) $5 \log(x) - \frac{50}{9} \log(9x - 1)$

B) $5 \log(3x + 1) - 10 \log(1 - 3x)$

C) $5 \log(x) - \frac{40}{9} \log(9x + 1)$

D) $45 \log(x) - 40 \log(9x + 1)$

E) $\frac{5}{18} \log(9x^2 + 1) - \frac{5}{3} \tan^{-1}(3x)$

(4) $y'' = 5x + 1$, $y(2) = 3$, $y'(2) = 3$. Mennyi $y(3)$?

A) $\frac{13}{3}$, B) $\frac{7}{3}$, C) $\frac{16}{3}$, D) $\frac{37}{3}$, E) $\frac{19}{3}$

(5) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 8x + 19$ es az $g(x) = x + 1$ függvények által bezart területet!

A) 2, B) 5, C) 6, D) 3, E) 12

(6) Mennyi $\int \frac{3}{x^2} + \frac{1}{(4x)^5} + \sqrt{(3x)^2} dx$?

A) $\frac{1}{12288x^4} + \frac{x^2}{6} + \frac{1}{x}$, B) $-\frac{1}{1024x^4} + \frac{9x^2}{2} - \frac{3}{x}$, C) $-\frac{1}{4096x^4} + \frac{3x^2}{2} - \frac{3}{x}$, D) $-\frac{1}{4096x^4} + \frac{9x^2}{2} - \frac{3}{x}$, E) $-\frac{1}{4096x^4} + \frac{3x^2}{2} - \frac{1}{3x}$

(7) Szamold ki az $f(x) = 1x + 1$, $x \in [1, 2]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

A) $\frac{10\sqrt{2}\pi}{3}$, B) $\frac{25\sqrt{2}\pi}{3}$, C) $5\sqrt{2}\pi$, D) $\frac{20\sqrt{2}\pi}{3}$, E) $\frac{5\sqrt{2}\pi}{3}$

(8) Mennyi $\int_{-2}^2 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x < 0 \\ 5 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 16, B) 10, C) 12, D) 13, E) 14

(9) Szamold ki az $f(x) = 2x + 5$, $x \in [1, 5]$ függvény ivhosszat!

A) $8\sqrt{5}$, B) $6\sqrt{5}$, C) $10\sqrt{5}$, D) $4\sqrt{5}$, E) $2\sqrt{5}$

(10) $y' = 1x^2 + 3x + 2$, $y(1) = 1$. Mennyi $y(2)$?

A) $\frac{11}{6}$, B) $\frac{35}{6}$, C) $\frac{41}{6}$, D) $\frac{5}{6}$, E) $\frac{59}{6}$

(11) Mennyi $\int x^2 \exp(3x^3) dx$?

A) $\frac{2e^{x^3}}{3}$, B) $\frac{1}{3}e^{3x}x - \frac{e^{3x}}{9}$, C) $\frac{e^{3x^3}}{9}$, D) $\frac{e^{3x^2}}{6}$, E) $\frac{1}{6}e^{3x}x - \frac{e^{3x}}{18}$

(12) Mennyi $\int (2 + 3x) \cos(4x) dx$?

A) $\frac{3}{4}x \sin(4x) - \frac{5}{16} \cos(4x)$

B) $\frac{3}{4}x \sin(4x) + \frac{1}{2} \sin(4x) + \frac{3}{16} \cos(4x)$

C) $-\frac{3}{4}x \sin(4x) + \frac{1}{2} \sin(4x) - \frac{3}{16} \cos(4x)$

D) $\frac{1}{4}x \sin(4x) - \frac{7}{16} \cos(4x)$

E) $\frac{3}{64} \sin(4x) - \frac{3}{16}x \cos(4x) - \frac{1}{8} \cos(4x)$

1^2 : , 2^2 : , 3^2 : , 4^2 : , 5^2 : , 6^2 : , 7^2 : , 8^2 : , 9^2 : , 10^2 : , 11^2 : , 12^2 :

0.8. No.8.

(1) Mennyi $\int (4 + 2x) \cos(5x) dx$?

- A) $\frac{2}{125} \sin(5x) - \frac{2}{25} x \cos(5x) - \frac{4}{25} \cos(5x)$
 B) $\frac{2}{5} x \sin(5x) - \frac{13}{25} \cos(5x)$
 C) $-\frac{2}{5} x \sin(5x) + \frac{4}{5} \sin(5x) - \frac{2}{25} \cos(5x)$
 D) $\frac{1}{5} x \sin(5x) - \frac{19}{25} \cos(5x)$
 E) $\frac{2}{5} x \sin(5x) + \frac{4}{5} \sin(5x) + \frac{2}{25} \cos(5x)$

(2) Mennyi $\int x^5 \exp(3x^6) dx$?

- A) $\frac{e^{3x^6}}{15}$, B) $\frac{1}{3} e^{3x} x - \frac{e^{3x}}{9}$, C) $\frac{e^{3x^6}}{18}$, D) $\frac{1}{15} e^{3x} x - \frac{e^{3x}}{45}$, E) $\frac{5e^{x^6}}{6}$

(3) Mennyi $\int \frac{3}{x^3} + \frac{1}{(3x)^5} + \sqrt[3]{(4x)^5} dx$?

- A) $3\sqrt[3]{2}x^{8/3} - \frac{1}{972x^4} - \frac{3}{2x^2}$, B) $\frac{3x^{8/3}}{32} + \frac{1}{3888x^4} + \frac{3}{8x^2}$, C) $3\sqrt[3]{2}x^{8/3} - \frac{1}{972x^4} - \frac{1}{4x^2}$, D) $12\sqrt[3]{2}x^{8/3} - \frac{1}{324x^4} - \frac{3}{2x^2}$, E) $12\sqrt[3]{2}x^{8/3} - \frac{1}{972x^4} - \frac{3}{2x^2}$

(4) $y'' = 2x + 5$, $y(5) = 5$, $y'(5) = 4$. Mennyi $y(6)$?

- A) $\frac{53}{6}$, B) $\frac{65}{6}$, C) $\frac{47}{6}$, D) $\frac{101}{6}$, E) $\frac{71}{6}$

(5) Mennyi $\int_{-2}^2 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 3 & \text{if } x < 0 \\ 8 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

- A) 20, B) 17, C) 22, D) 19, E) 18

(6) Mennyi $\int \frac{5x+2}{x+9x^2} dx$?

- A) $\frac{5}{18} \log(9x^2 + 1) - \frac{2}{3} \tan^{-1}(3x)$
 B) $\frac{1}{2} \log(-2(3x+1)) - \frac{11}{2} \log(2(3x-1))$
 C) $2 \log(x) - \frac{13}{9} \log(9x+1)$
 D) $2 \log(x) - \frac{23}{9} \log(9x-1)$
 E) $18 \log(x) - 13 \log(9x+1)$

(7) $y' = 3x^2 + 5x + 5$, $y(4) = 3$. Mennyi $y(5)$?

- A) $\frac{183}{2}$, B) $\frac{165}{2}$, C) $\frac{167}{2}$, D) $\frac{169}{2}$, E) $\frac{173}{2}$

(8) Mennyi $\int \frac{4}{3^2+5^2x^2} + \sin(3x) + e^{5x} dx$?

- A) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{4}{25} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$
 B) $-e^{-5x} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{4}{15} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$
 C) $\frac{e^{5x}}{5} + \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{4}{15} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$
 D) $\frac{e^{5x}}{5} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{4}{15} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$
 E) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{3} \sin(3x) + \frac{4}{3} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{3}\right)$

(9) Szamold ki az $f(x) = 3x + 5x$, $x \in [3, 4]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

- A) $\frac{6335\pi}{3}$, B) $\frac{1267\pi}{3}$, C) $\frac{5068\pi}{3}$, D) $\frac{2534\pi}{3}$, E) 1267π

(10) Szamold ki az $f(x) = 4x + 2$, $x \in [2, 6]$ függvény ivhosszat!

- A) $4\sqrt{17}$, B) $10\sqrt{17}$, C) $6\sqrt{17}$, D) $2\sqrt{17}$, E) $8\sqrt{17}$

(11) Szamold ki az $f(x) = \frac{4}{3}x + 5$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

- A) $\frac{110\pi}{3}$, B) $\frac{220\pi}{9}$, C) $\frac{550\pi}{9}$, D) $\frac{110\pi}{9}$, E) $\frac{440\pi}{9}$

(12) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 3x + 7$ es az $g(x) = 3x + 2$ függvények által bezart területet!

- A) $\frac{76}{3}$, B) $\frac{70}{3}$, C) $\frac{73}{3}$, D) $\frac{100}{3}$, E) $\frac{85}{3}$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.9. No.9.

(1) $y'' = 3x + 3$, $y(5) = 1$, $y'(5) = 5$. Mennyi $y(6)$?A) $\frac{17}{2}$, B) $\frac{11}{2}$, C) $\frac{31}{2}$, D) $\frac{21}{2}$, E) $\frac{19}{2}$ (2) $y' = 1x^2 + 2x + 3$, $y(3) = 4$. Mennyi $y(4)$?A) $\frac{58}{3}$, B) $\frac{52}{3}$, C) $\frac{79}{3}$, D) $\frac{61}{3}$, E) $\frac{55}{3}$ (3) Szamold ki az $f(x) = 3x + 5$, $x \in [5, 10]$ függvény ivhosszat!A) $25\sqrt{\frac{5}{2}}$, B) $5\sqrt{10}$, C) $10\sqrt{10}$, D) $15\sqrt{\frac{5}{2}}$, E) $5\sqrt{\frac{5}{2}}$ (4) Szamold ki az $f(x) = \frac{4}{3}x + 1$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!A) $\frac{70\pi}{9}$, B) $\frac{280\pi}{9}$, C) $\frac{70\pi}{3}$, D) $\frac{140\pi}{9}$, E) $\frac{350\pi}{9}$ (5) Mennyi $\int \frac{3}{x^3} + \frac{1}{(4x)^2} + \sqrt[3]{(4x)^2} dx$?A) $\frac{6}{5}\sqrt[3]{2}x^{5/3} - \frac{3}{2x^2} - \frac{1}{16x}$, B) $\frac{6}{5}\sqrt[3]{2}x^{5/3} - \frac{1}{4x^2} - \frac{1}{16x}$, C) $\frac{24}{5}\sqrt[3]{2}x^{5/3} - \frac{3}{2x^2} - \frac{1}{4x}$, D) $\frac{24}{5}\sqrt[3]{2}x^{5/3} - \frac{3}{2x^2} - \frac{1}{16x}$, E) $\frac{3x^{5/3}}{20} + \frac{3}{8x^2} + \frac{1}{64x}$ (6) Mennyi $\int_{-3}^{-2} f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 4 & \text{if } x < 0 \\ 8 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 1, B) 2, C) 4, D) 0, E) 5

(7) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 5x + 11$ es az $g(x) = 2x + 5$ függvények által bezart területet!A) $\frac{199}{6}$, B) $\frac{175}{6}$, C) $\frac{235}{6}$, D) $\frac{181}{6}$, E) $\frac{187}{6}$ (8) Mennyi $\int \frac{5}{4^2+4^2x^2} + \sin(3x) + e^{5x} dx$?A) $\frac{e^{5x}}{5} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$ B) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{3} \sin(3x) + \frac{5}{4} \tan^{-1}(x)$ C) $\frac{e^{5x}}{5} + \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$ D) $-e^{-5x} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$ E) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{5}{16} \tan^{-1}(x)$ (9) Szamold ki az $f(x) = 2x + 1x$, $x \in [1, 2]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!A) $\frac{74\pi}{3}$, B) $\frac{37\pi}{3}$, C) $\frac{185\pi}{3}$, D) $\frac{148\pi}{3}$, E) 37π (10) Mennyi $\int \frac{3x+3}{x+4x^2} dx$?A) $3 \log(x) - \frac{15}{4} \log(4x - 1)$ B) $3 \log(x) - \frac{9}{4} \log(4x + 1)$ C) $\frac{3}{8} \log(4x^2 + 1) - \frac{3}{2} \tan^{-1}(2x)$ D) $12 \log(x) - 9 \log(4x + 1)$ E) $\frac{3}{2} \log(2x + 1) - \frac{9}{2} \log(1 - 2x)$ (11) Mennyi $\int x^5 \exp(5x^6) dx$?A) $\frac{1}{5} e^{5x} x - \frac{e^{5x}}{25}$, B) $\frac{e^{5x^6}}{30}$, C) $\frac{1}{25} e^{5x} x - \frac{e^{5x}}{125}$, D) $\frac{5e^{x^6}}{6}$, E) $\frac{e^{5x^5}}{25}$ (12) Mennyi $\int (5 + 4x) \cos(5x) dx$?A) $\frac{4}{5} x \sin(5x) + \sin(5x) + \frac{4}{25} \cos(5x)$ B) $-\frac{4}{5} x \sin(5x) + \sin(5x) - \frac{4}{25} \cos(5x)$ C) $\frac{1}{5} x \sin(5x) - \frac{24}{25} \cos(5x)$ D) $\frac{4}{125} \sin(5x) - \frac{4}{25} x \cos(5x) - \frac{1}{5} \cos(5x)$ E) $\frac{4}{5} x \sin(5x) - \frac{21}{25} \cos(5x)$ 1²: , 2²: , 3²: , 4²: , 5²: , 6²: , 7²: , 8²: , 9²: , 10²: , 11²: , 12²:

0.10. No.10.

(1) Mennyi $\int \frac{3}{x^5} + \frac{1}{(2x)^4} + \sqrt[5]{(3x)^2} dx$?

A) $\frac{5}{7}3^{2/5}x^{7/5} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{48x^3}$, B) $\frac{15}{7}3^{2/5}x^{7/5} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{48x^3}$, C) $\frac{15}{7}3^{2/5}x^{7/5} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{24x^3}$, D) $\frac{5x^{7/5}}{21} + \frac{1}{4x^4} + \frac{1}{144x^3}$, E) $\frac{5}{7}3^{2/5}x^{7/5} - \frac{1}{6x^4} - \frac{1}{48x^3}$

(2) Szamold ki az $f(x) = 4x + 2$, $x \in [4, 5]$ függvény ivhosszat!

A) $\sqrt{17}$, B) $\frac{\sqrt{17}}{2}$, C) $\frac{3\sqrt{17}}{2}$, D) $\frac{5\sqrt{17}}{2}$, E) $2\sqrt{17}$

(3) Szamold ki az $f(x) = 1x + 3$, $x \in [1, 2]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

A) $12\sqrt{2}\pi$, B) $15\sqrt{2}\pi$, C) $9\sqrt{2}\pi$, D) $3\sqrt{2}\pi$, E) $6\sqrt{2}\pi$

(4) Mennyi $\int \frac{5}{2^2+2^2x^2} + \sin(5x) + e^{2x} dx$?

A) $-\frac{e^{-2x}}{2} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{5}{4} \tan^{-1}(x)$

B) $\frac{e^{2x}}{2} + \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{5}{4} \tan^{-1}(x)$

C) $-\frac{e^{-2x}}{2} - \frac{1}{5} \sin(5x) + \frac{5}{2} \tan^{-1}(x)$

D) $\frac{e^{2x}}{2} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{5}{4} \tan^{-1}(x)$

E) $-e^{-2x} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{5}{4} \tan^{-1}(x)$

(5) Szamold ki az $f(x) = 3x + 3x$, $x \in [5, 6]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

A) 381π , B) 1143π , C) 1905π , D) 1524π , E) 762π

(6) $y'' = 4x + 2$, $y(4) = 2$, $y'(4) = 5$. Mennyi $y(5)$?

A) $\frac{50}{3}$, B) $\frac{29}{3}$, C) $\frac{20}{3}$, D) $\frac{35}{3}$, E) $\frac{32}{3}$

(7) $y' = 1x^2 + 1x + 2$, $y(4) = 3$. Mennyi $y(5)$?

A) $\frac{125}{6}$, B) $\frac{149}{6}$, C) $\frac{119}{6}$, D) $\frac{137}{6}$, E) $\frac{179}{6}$

(8) Mennyi $\int_{-4}^0 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x < 0 \\ 7 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

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

(9) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 9x + 37$ es az $g(x) = 4x + 1$ függvények által bezart területet!

A) $\frac{685}{6}$, B) $\frac{649}{6}$, C) $\frac{625}{6}$, D) $\frac{643}{6}$, E) $\frac{691}{6}$

(10) Mennyi $\int x^3 \exp(4x^4) dx$?

A) $\frac{e^{4x^4}}{16}$, B) $\frac{3e^{x^4}}{4}$, C) $\frac{e^{4x^3}}{12}$, D) $\frac{1}{4}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{16}$, E) $\frac{1}{12}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{48}$

(11) Mennyi $\int (5 + 2x) \cos(4x) dx$?

A) $\frac{1}{32} \sin(4x) - \frac{1}{8}x \cos(4x) - \frac{5}{16} \cos(4x)$

B) $\frac{1}{2}x \sin(4x) - \frac{9}{8} \cos(4x)$

C) $\frac{1}{4}x \sin(4x) - \frac{19}{16} \cos(4x)$

D) $\frac{1}{2}x \sin(4x) + \frac{5}{4} \sin(4x) + \frac{1}{8} \cos(4x)$

E) $-\frac{1}{2}x \sin(4x) + \frac{5}{4} \sin(4x) - \frac{1}{8} \cos(4x)$

(12) Mennyi $\int \frac{2x+5}{x+9x^2} dx$?

A) $5 \log(x) - \frac{47}{9} \log(9x - 1)$

B) $\frac{1}{9} \log(9x^2 + 1) - \frac{5}{3} \tan^{-1}(3x)$

C) $45 \log(x) - 43 \log(9x + 1)$

D) $\frac{13}{2} \log(-5(3x + 1)) - \frac{17}{2} \log(5(3x - 1))$

E) $5 \log(x) - \frac{43}{9} \log(9x + 1)$

1^2 : , 2^2 : , 3^2 : , 4^2 : , 5^2 : , 6^2 : , 7^2 : , 8^2 : , 9^2 : , 10^2 : , 11^2 : , 12^2 :

0.11. No.11.

(1) Számold ki az $f(x) = 3x + 1$, $x \in [5, 8]$ függvény ivhosszat!

A) $3\sqrt{10}$, B) $3\sqrt{\frac{5}{2}}$, C) $9\sqrt{\frac{5}{2}}$, D) $15\sqrt{\frac{5}{2}}$, E) $6\sqrt{10}$

(2) Számold ki az $f(x) = 1x + 4$, $x \in [2, 3]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest felületet!

A) $\frac{26\sqrt{2}\pi}{3}$, B) $\frac{52\sqrt{2}\pi}{3}$, C) $\frac{13\sqrt{2}\pi}{3}$, D) $\frac{65\sqrt{2}\pi}{3}$, E) $13\sqrt{2}\pi$

(3) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 10x + 51$ és az $g(x) = 5x + 1$ függvények által bezárt területet!

A) $\frac{485}{3}$, B) $\frac{488}{3}$, C) $\frac{491}{3}$, D) $\frac{515}{3}$, E) $\frac{500}{3}$

(4) $y' = 5x^2 + 1x + 2$, $y(4) = 5$. Mennyi $y(5)$?

A) $\frac{679}{6}$, B) $\frac{631}{6}$, C) $\frac{637}{6}$, D) $\frac{643}{6}$, E) $\frac{625}{6}$

(5) Mennyi $\int_{-2}^{-1} f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x < 0 \\ 4 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) -3 , B) -4 , C) 2 , D) 1 , E) 0

(6) Mennyi $\int \frac{5}{2^2 + 5^2 x^2} + \sin(2x) + e^{5x} dx$?

A) $\frac{e^{5x}}{5} - \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{2}\right)$

B) $\frac{e^{5x}}{5} + \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{2}\right)$

C) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{1}{5} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{2}\right)$

D) $-e^{-5x} - \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{1}{2} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{2}\right)$

E) $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{2} \sin(2x) + \frac{5}{2} \tan^{-1}\left(\frac{5x}{2}\right)$

(7) Számold ki az $f(x) = 5x + 4x$, $x \in [3, 4]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest terfogatat!

A) 1087π , B) $\frac{1087\pi}{3}$, C) $\frac{2174\pi}{3}$, D) $\frac{5435\pi}{3}$, E) $\frac{4348\pi}{3}$

(8) Mennyi $\int \frac{3}{x^5} + \frac{1}{(2x)^4} + \sqrt{(5x)^5} dx$?

A) $\frac{250}{7} \sqrt{5} x^{7/2} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{24x^3}$, B) $\frac{2x^{7/2}}{35} + \frac{3}{20x^4} + \frac{1}{240x^3}$, C) $\frac{250}{7} \sqrt{5} x^{7/2} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{48x^3}$, D) $\frac{50}{7} \sqrt{5} x^{7/2} - \frac{3}{4x^4} - \frac{1}{48x^3}$, E) $\frac{50}{7} \sqrt{5} x^{7/2} - \frac{1}{6x^4} - \frac{1}{48x^3}$

(9) Mennyi $\int \frac{2x+5}{x+4x^2} dx$?

A) $\frac{1}{4} \log(4x^2 + 1) - \frac{5}{2} \tan^{-1}(2x)$

B) $4 \log(-20(2x + 1)) - 6 \log(20(2x - 1))$

C) $5 \log(x) - \frac{11}{2} \log(4x - 1)$

D) $20 \log(x) - 18 \log(4x + 1)$

E) $5 \log(x) - \frac{9}{2} \log(4x + 1)$

(10) $y'' = 2x + 2$, $y(1) = 3$, $y'(1) = 4$. Mennyi $y(2)$?

A) $-\frac{2}{3}$, B) $\frac{1}{3}$, C) $\frac{10}{3}$, D) $\frac{4}{3}$, E) $\frac{28}{3}$

(11) Mennyi $\int (4 + 5x) \cos(2x) dx$?

A) $-\frac{5}{2} x \sin(2x) + 2 \sin(2x) - \frac{5}{4} \cos(2x)$

B) $\frac{5}{2} x \sin(2x) - \frac{3}{4} \cos(2x)$

C) $\frac{1}{2} x \sin(2x) - \frac{7}{4} \cos(2x)$

D) $\frac{5}{2} x \sin(2x) + 2 \sin(2x) + \frac{5}{4} \cos(2x)$

E) $\frac{5}{8} \sin(2x) - 2 \cos^2(x) - \frac{5}{4} x \cos(2x)$

(12) Mennyi $\int x^3 \exp(5x^4) dx$?

A) $\frac{1}{15} e^{5x} x - \frac{e^{5x}}{75}$, B) $\frac{e^{5x^4}}{20}$, C) $\frac{1}{5} e^{5x} x - \frac{e^{5x}}{25}$, D) $\frac{e^{5x^3}}{15}$, E) $\frac{3e^{x^4}}{4}$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.12. No.12.

(1) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 9x + 23$ es az $g(x) = x + 2$ függvények által bezárt területet!

A) $\frac{43}{3}$, B) $\frac{28}{3}$, C) $\frac{52}{3}$, D) $\frac{37}{3}$, E) $\frac{34}{3}$

(2) $y'' = 5x + 2$, $y(5) = 2$, $y'(5) = 4$. Mennyi $y(6)$?

A) $\frac{43}{3}$, B) $\frac{37}{3}$, C) $\frac{61}{3}$, D) $\frac{34}{3}$, E) $\frac{46}{3}$

(3) Mennyi $\int (3 + 3x) \cos(2x) dx$?

A) $\frac{3}{2}x \sin(2x) + \frac{3}{2} \sin(2x) + \frac{3}{4} \cos(2x)$

B) $\frac{3}{8} \sin(2x) - \frac{3}{2} \cos^2(x) - \frac{3}{4}x \cos(2x)$

C) $\frac{1}{2}x \sin(2x) - \frac{5}{4} \cos(2x)$

D) $-\frac{3}{2}x \sin(2x) + \frac{3}{2} \sin(2x) - \frac{3}{4} \cos(2x)$

E) $\frac{3}{2}x \sin(2x) - \frac{3}{4} \cos(2x)$

(4) Mennyi $\int \frac{3}{x^4} + \frac{1}{(5x)^5} + \sqrt{(4x)^2} dx$?

A) $-\frac{1}{12500x^4} - \frac{1}{5x^3} + 2x^2$, B) $\frac{1}{50000x^4} + \frac{1}{4x^3} + \frac{x^2}{8}$, C) $-\frac{1}{12500x^4} - \frac{1}{x^3} + 8x^2$, D) $-\frac{1}{12500x^4} - \frac{1}{x^3} + 2x^2$, E) $-\frac{1}{2500x^4} - \frac{1}{x^3} + 8x^2$

(5) Számold ki az $f(x) = 4x + 4$, $x \in [1, 6]$ függvény ivhosszat!

A) $\frac{25\sqrt{17}}{2}$, B) $\frac{15\sqrt{17}}{2}$, C) $5\sqrt{17}$, D) $\frac{5\sqrt{17}}{2}$, E) $10\sqrt{17}$

(6) Mennyi $\int_{-2}^4 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 1 & \text{if } x < 0 \\ 4 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 18, B) 17, C) 13, D) 16, E) 19

(7) Számold ki az $f(x) = \frac{2}{3}x + 1$, $x \in [2, 3]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest felületet!

A) $\frac{80\sqrt{13}\pi}{27}$, B) $\frac{16\sqrt{13}\pi}{27}$, C) $\frac{16\sqrt{13}\pi}{9}$, D) $\frac{64\sqrt{13}\pi}{27}$, E) $\frac{32\sqrt{13}\pi}{27}$

(8) Számold ki az $f(x) = 3x + 4x$, $x \in [5, 6]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest terfogatát!

A) $\frac{7516\pi}{3}$, B) $\frac{3758\pi}{3}$, C) $\frac{9395\pi}{3}$, D) 1879π , E) $\frac{1879\pi}{3}$

(9) Mennyi $\int \frac{4x+3}{x+9x^2} dx$?

A) $27 \log(x) - 23 \log(9x + 1)$

B) $3 \log(x) - \frac{31}{9} \log(9x - 1)$

C) $\frac{2}{9} \log(9x^2 + 1) - \tan^{-1}(3x)$

D) $3 \log(x) - \frac{23}{9} \log(9x + 1)$

E) $\frac{5}{2} \log(-3(3x + 1)) - \frac{13}{2} \log(3(3x - 1))$

(10) $y' = 5x^2 + 4x + 4$, $y(2) = 3$. Mennyi $y(3)$?

A) $\frac{119}{3}$, B) $\frac{146}{3}$, C) $\frac{131}{3}$, D) $\frac{116}{3}$, E) $\frac{125}{3}$

(11) Mennyi $\int x^5 \exp(5x^6) dx$?

A) $\frac{e^{5x^5}}{25}$, B) $\frac{e^{5x^6}}{30}$, C) $\frac{1}{5}e^{5x}x - \frac{e^{5x}}{25}$, D) $\frac{1}{25}e^{5x}x - \frac{e^{5x}}{125}$, E) $\frac{5e^{x^6}}{6}$

(12) Mennyi $\int \frac{2}{3^2+3^2x^2} + \sin(2x) + e^{3x} dx$?

A) $-\frac{e^{-3x}}{3} - \frac{1}{2} \sin(2x) + \frac{2}{3} \tan^{-1}(x)$

B) $\frac{e^{3x}}{3} - \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{2}{9} \tan^{-1}(x)$

C) $\frac{e^{3x}}{3} + \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{2}{9} \tan^{-1}(x)$

D) $-\frac{e^{-3x}}{3} - \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{2}{9} \tan^{-1}(x)$

E) $-e^{-3x} - \frac{1}{2} \cos(2x) + \frac{2}{9} \tan^{-1}(x)$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.13. No.13.

(1) Számold ki az $f(x) = 3x + 5$, $x \in [5, 9]$ függvény ivhosszat!A) $10\sqrt{10}$, B) $8\sqrt{10}$, C) $2\sqrt{10}$, D) $6\sqrt{10}$, E) $4\sqrt{10}$ (2) Mennyi $\int_{-2}^2 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x < 0 \\ 6 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

A) 13, B) 16, C) 14, D) 11, E) 15

(3) $y'' = 2x + 5$, $y(2) = 2$, $y'(2) = 1$. Mennyi $y(3)$?A) $\frac{47}{6}$, B) $-\frac{13}{6}$, C) $\frac{29}{6}$, D) $\frac{35}{6}$, E) $\frac{41}{6}$ (4) Mennyi $\int \frac{5x+3}{x+4x^2} dx$?A) $12 \log(x) - 7 \log(4x + 1)$
B) $\frac{1}{2} \log(-3(2x + 1)) - \frac{11}{2} \log(3(2x - 1))$
C) $\frac{5}{8} \log(4x^2 + 1) - \frac{3}{2} \tan^{-1}(2x)$
D) $3 \log(x) - \frac{7}{4} \log(4x + 1)$
E) $3 \log(x) - \frac{17}{4} \log(4x - 1)$ (5) Számold ki az $f(x) = 5x + 5x$, $x \in [5, 6]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest terfogatat!A) $\frac{6350\pi}{3}$, B) $\frac{12700\pi}{3}$, C) $\frac{3175\pi}{3}$, D) 3175π , E) $\frac{15875\pi}{3}$ (6) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 12x + 37$ es az $g(x) = x + 1$ függvények által bezart területet!A) $\frac{26}{3}$, B) $\frac{29}{3}$, C) $\frac{50}{3}$, D) $\frac{35}{3}$, E) $\frac{32}{3}$ (7) Számold ki az $f(x) = \frac{5}{3}x + 2$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely körüli megforgatásával keletkezett forgástest felületet!A) $\frac{38\sqrt{34}\pi}{9}$, B) $\frac{19\sqrt{34}\pi}{9}$, C) $\frac{95\sqrt{34}\pi}{9}$, D) $\frac{76\sqrt{34}\pi}{9}$, E) $\frac{19\sqrt{34}\pi}{3}$ (8) Mennyi $\int \frac{3}{x^2} + \frac{1}{(4x)^2} + \sqrt{(2x)^3} dx$?A) $\frac{8}{7}2^{3/4}x^{7/4} - \frac{49}{16x}$, B) $\frac{8}{7}2^{3/4}x^{7/4} - \frac{13}{4x}$, C) $\frac{2x^{7/4}}{7} + \frac{49}{32x}$, D) $\frac{4}{7}2^{3/4}x^{7/4} - \frac{19}{48x}$, E) $\frac{4}{7}2^{3/4}x^{7/4} - \frac{49}{16x}$ (9) Mennyi $\int \frac{2}{2^2+3^2x^2} + \sin(4x) + e^{4x} dx$?A) $\frac{e^{4x}}{4} - \frac{1}{4} \cos(4x) + \frac{1}{3} \tan^{-1}\left(\frac{3x}{2}\right)$
B) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{4} \cos(4x) + \frac{2}{9} \tan^{-1}\left(\frac{3x}{2}\right)$
C) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{4} \sin(4x) + \tan^{-1}\left(\frac{3x}{2}\right)$
D) $-e^{-4x} - \frac{1}{4} \cos(4x) + \frac{1}{3} \tan^{-1}\left(\frac{3x}{2}\right)$
E) $\frac{e^{4x}}{4} + \frac{1}{4} \cos(4x) + \frac{1}{3} \tan^{-1}\left(\frac{3x}{2}\right)$ (10) $y' = 5x^2 + 5x + 2$, $y(2) = 2$. Mennyi $y(3)$?A) $\frac{289}{6}$, B) $\frac{253}{6}$, C) $\frac{235}{6}$, D) $\frac{259}{6}$, E) $\frac{247}{6}$ (11) Mennyi $\int (3 + 4x) \cos(5x) dx$?A) $\frac{4}{5}x \sin(5x) + \frac{3}{5} \sin(5x) + \frac{4}{25} \cos(5x)$
B) $-\frac{4}{5}x \sin(5x) + \frac{3}{5} \sin(5x) - \frac{4}{25} \cos(5x)$
C) $\frac{1}{5}x \sin(5x) - \frac{14}{25} \cos(5x)$
D) $\frac{4}{5}x \sin(5x) - \frac{11}{25} \cos(5x)$
E) $\frac{4}{125} \sin(5x) - \frac{4}{25}x \cos(5x) - \frac{3}{25} \cos(5x)$ (12) Mennyi $\int x^5 \exp(4x^6) dx$?A) $\frac{e^{4x^5}}{20}$, B) $\frac{5e^{x^6}}{6}$, C) $\frac{e^{4x^6}}{24}$, D) $\frac{1}{20}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{80}$, E) $\frac{1}{4}e^{4x}x - \frac{e^{4x}}{16}$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.14. No.14.

(1) Mennyi $\int \frac{3}{4^x + 2^{2x^2}} + \sin(3x) + e^{4x} dx$?

- A) $\frac{e^{4x}}{4} + \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{3}{8} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 B) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{3}{4} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 C) $-e^{-4x} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{3}{8} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 D) $\frac{e^{4x}}{4} - \frac{1}{3} \cos(3x) + \frac{3}{8} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$
 E) $-\frac{e^{-4x}}{4} - \frac{1}{3} \sin(3x) + \frac{3}{4} \tan^{-1}\left(\frac{x}{2}\right)$

(2) Szamold ki az $f(x) = 3x + 5$, $x \in [5, 9]$ függvény ivhosszat!

- A)
- $10\sqrt{10}$
- , B)
- $6\sqrt{10}$
- , C)
- $2\sqrt{10}$
- , D)
- $8\sqrt{10}$
- , E)
- $4\sqrt{10}$

(3) Mennyi $\int \frac{3}{x^2} + \frac{1}{(2x)^2} + \sqrt{(5x)^3} dx$?

- A)
- $2\sqrt{5}x^{5/2} - \frac{7}{12x}$
- , B)
- $2\sqrt{5}x^{5/2} - \frac{13}{4x}$
- , C)
- $10\sqrt{5}x^{5/2} - \frac{13}{4x}$
- , D)
- $\frac{2x^{5/2}}{25} + \frac{13}{20x}$
- , E)
- $10\sqrt{5}x^{5/2} - \frac{7}{2x}$

(4) Keresd meg az $f(x) = x^2 - x + 9$ es az $g(x) = 5x + 4$ függvények által bezart területet!

- A)
- $\frac{169}{3}$
- , B)
- $\frac{172}{3}$
- , C)
- $\frac{175}{3}$
- , D)
- $\frac{166}{3}$
- , E)
- $\frac{196}{3}$

(5) Mennyi $\int_{-3}^2 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x < 0 \\ 5 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

- A) 16, B) 12, C) 11, D) 13, E) 14

(6) Mennyi $\int x^3 \exp(2x^4) dx$?

- A)
- $\frac{1}{6}e^{2x}x - \frac{e^{2x}}{12}$
- , B)
- $\frac{e^{2x^3}}{6}$
- , C)
- $\frac{e^{2x^4}}{8}$
- , D)
- $\frac{3e^{x^4}}{4}$
- , E)
- $\frac{1}{2}e^{2x}x - \frac{e^{2x}}{4}$

(7) Mennyi $\int (2 + 2x) \cos(4x) dx$?

- A) $-\frac{1}{2}x \sin(4x) + \frac{1}{2} \sin(4x) - \frac{1}{8} \cos(4x)$
 B) $\frac{1}{32} \sin(4x) - \frac{1}{8}x \cos(4x) - \frac{1}{8} \cos(4x)$
 C) $\frac{1}{2}x \sin(4x) - \frac{3}{8} \cos(4x)$
 D) $\frac{1}{2}x \sin(4x) + \frac{1}{2} \sin(4x) + \frac{1}{8} \cos(4x)$
 E) $\frac{1}{4}x \sin(4x) - \frac{7}{16} \cos(4x)$

(8) $y'' = 4x + 1$, $y(4) = 4$, $y'(4) = 4$. Mennyi $y(5)$?

- A)
- $\frac{67}{6}$
- , B)
- $\frac{55}{6}$
- , C)
- $\frac{43}{6}$
- , D)
- $\frac{49}{6}$
- , E)
- $\frac{103}{6}$

(9) Szamold ki az $f(x) = 2x + 2x$, $x \in [3, 4]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

- A)
- $\frac{1220\pi}{3}$
- , B)
- $\frac{976\pi}{3}$
- , C)
- 244π
- , D)
- $\frac{244\pi}{3}$
- , E)
- $\frac{488\pi}{3}$

(10) $y' = 2x^2 + 1x + 1$, $y(5) = 3$. Mennyi $y(6)$?

- A)
- $\frac{403}{6}$
- , B)
- $\frac{391}{6}$
- , C)
- $\frac{409}{6}$
- , D)
- $\frac{421}{6}$
- , E)
- $\frac{385}{6}$

(11) Szamold ki az $f(x) = \frac{4}{3}x + 2$, $x \in [4, 5]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

- A)
- $\frac{80\pi}{3}$
- , B)
- $\frac{80\pi}{9}$
- , C)
- $\frac{160\pi}{9}$
- , D)
- $\frac{400\pi}{9}$
- , E)
- $\frac{320\pi}{9}$

(12) Mennyi $\int \frac{3x+4}{x+9x^2} dx$?

- A) $4 \log(x) - \frac{11}{3} \log(9x + 1)$
 B) $36 \log(x) - 33 \log(9x + 1)$
 C) $\frac{9}{2} \log(-4(3x + 1)) - \frac{15}{2} \log(4(3x - 1))$
 D) $\frac{1}{6} \log(9x^2 + 1) - \frac{4}{3} \tan^{-1}(3x)$
 E) $4 \log(x) - \frac{13}{3} \log(9x - 1)$

$1^2:$, $2^2:$, $3^2:$, $4^2:$, $5^2:$, $6^2:$, $7^2:$, $8^2:$, $9^2:$, $10^2:$, $11^2:$, $12^2:$

0.15. No.15.

(1) $y' = 5x^2 + 3x + 5$, $y(1) = 5$. Mennyi $y(2)$?

- A)
- $\frac{97}{6}$
- , B)
- $\frac{127}{6}$
- , C)
- $\frac{157}{6}$
- , D)
- $\frac{115}{6}$
- , E)
- $\frac{133}{6}$

(2) Mennyi $\int (3 + 3x) \cos(4x) dx$?

- A)
- $\frac{3}{64} \sin(4x) - \frac{3}{16} x \cos(4x) - \frac{3}{16} \cos(4x)$
-
- B)
- $\frac{1}{4} x \sin(4x) - \frac{11}{16} \cos(4x)$
-
- C)
- $\frac{3}{4} x \sin(4x) - \frac{9}{16} \cos(4x)$
-
- D)
- $\frac{3}{4} x \sin(4x) + \frac{3}{4} \sin(4x) + \frac{3}{16} \cos(4x)$
-
- E)
- $-\frac{3}{4} x \sin(4x) + \frac{3}{4} \sin(4x) - \frac{3}{16} \cos(4x)$

(3) Mennyi $\int_{-2}^1 f(x) dx$, ha $f(x) = \begin{cases} 2 & \text{if } x < 0 \\ 3 & \text{if } x > 0. \end{cases}$?

- A) 5, B) 7, C) 2, D) 4, E) 3

(4) Szamold ki az $f(x) = \frac{2}{3}x + 3$, $x \in [2, 3]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest feluletet!

- A)
- $\frac{56\sqrt{13}\pi}{27}$
- , B)
- $\frac{140\sqrt{13}\pi}{27}$
- , C)
- $\frac{28\sqrt{13}\pi}{27}$
- , D)
- $\frac{28\sqrt{13}\pi}{9}$
- , E)
- $\frac{112\sqrt{13}\pi}{27}$

(5) Szamold ki az $f(x) = 2x + 5$, $x \in [2, 7]$ függvény ivhosszat!

- A)
- $10\sqrt{5}$
- , B)
- $5\sqrt{5}$
- , C)
- $\frac{25\sqrt{5}}{2}$
- , D)
- $\frac{15\sqrt{5}}{2}$
- , E)
- $\frac{5\sqrt{5}}{2}$

(6) Szamold ki az $f(x) = 3x + 2x$, $x \in [2, 3]$ függvény x tengely koruli megforgatasaval keletkezett forgastest terfogatat!

- A)
- $\frac{193\pi}{3}$
- , B)
- $\frac{772\pi}{3}$
- , C)
- $\frac{965\pi}{3}$
- , D)
- 193π
- , E)
- $\frac{386\pi}{3}$

(7) Mennyi $\int \frac{5}{5^2 + 3^2 x^2} + \sin(5x) + e^{5x} dx$?

- A)
- $\frac{e^{5x}}{5} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{3} \tan^{-1} \left(\frac{3x}{5} \right)$
-
- B)
- $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{5} \sin(5x) + \tan^{-1} \left(\frac{3x}{5} \right)$
-
- C)
- $\frac{e^{5x}}{5} + \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{3} \tan^{-1} \left(\frac{3x}{5} \right)$
-
- D)
- $-\frac{e^{-5x}}{5} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{5}{9} \tan^{-1} \left(\frac{3x}{5} \right)$
-
- E)
- $-e^{-5x} - \frac{1}{5} \cos(5x) + \frac{1}{3} \tan^{-1} \left(\frac{3x}{5} \right)$

(8) $y'' = 3x + 3$, $y(3) = 2$, $y'(3) = 1$. Mennyi $y(4)$?

- A)
- $\frac{5}{2}$
- , B)
- $\frac{7}{2}$
- , C)
- $\frac{19}{2}$
- , D)
- $-\frac{1}{2}$
- , E)
- $\frac{9}{2}$

(9) Keresd meg az $f(x) = x^2 - 9x + 44$ es az $g(x) = 4x + 4$ függvények által bezart területet!

- A)
- $\frac{161}{2}$
- , B)
- $\frac{159}{2}$
- , C)
- $\frac{153}{2}$
- , D)
- $\frac{171}{2}$
- , E)
- $\frac{157}{2}$

(10) Mennyi $\int x^2 \exp(3x^3) dx$?

- A)
- $\frac{e^{3x^3}}{9}$
- , B)
- $\frac{e^{3x^2}}{6}$
- , C)
- $\frac{1}{6} e^{3x} x - \frac{e^{3x}}{18}$
- , D)
- $\frac{1}{3} e^{3x} x - \frac{e^{3x}}{9}$
- , E)
- $\frac{2e^{x^3}}{3}$

(11) Mennyi $\int \frac{3}{x^2} + \frac{1}{(5x)^5} + \sqrt[4]{(4x)^4} dx$?

- A)
- $-\frac{1}{2500x^4} + 8x^2 - \frac{3}{x}$
- , B)
- $-\frac{1}{12500x^4} + 2x^2 - \frac{3}{x}$
- , C)
- $\frac{1}{5000x^4} + \frac{x^2}{8} + \frac{3}{4x}$
- , D)
- $-\frac{1}{12500x^4} + 8x^2 - \frac{3}{x}$
- , E)
- $-\frac{1}{12500x^4} + 2x^2 - \frac{1}{3x}$

(12) Mennyi $\int \frac{5x+4}{x+4x^2} dx$?

- A)
- $16 \log(x) - 11 \log(4x + 1)$
-
- B)
- $4 \log(x) - \frac{21}{4} \log(4x - 1)$
-
- C)
- $4 \log(x) - \frac{11}{4} \log(4x + 1)$
-
- D)
- $\frac{3}{2} \log(-4(2x + 1)) - \frac{13}{2} \log(4(2x - 1))$
-
- E)
- $\frac{5}{8} \log(4x^2 + 1) - 2 \tan^{-1}(2x)$

1²: , 2²: , 3²: , 4²: , 5²: , 6²: , 7²: , 8²: , 9²: , 10²: , 11²: , 12²:

Megoldás

1	$1^2:D$	$2^2:E$	$3^2:A$	$4^2:B$	$5^2:E$	$6^2:D$	$7^2:B$	$8^2:E$	$9^2:E$	$10^2:A$	$11^2:B$	$12^2:B$
2	$1^2:D$	$2^2:C$	$3^2:A$	$4^2:D$	$5^2:D$	$6^2:C$	$7^2:D$	$8^2:E$	$9^2:C$	$10^2:D$	$11^2:D$	$12^2:C$
3	$1^2:C$	$2^2:D$	$3^2:C$	$4^2:C$	$5^2:B$	$6^2:A$	$7^2:A$	$8^2:C$	$9^2:C$	$10^2:C$	$11^2:D$	$12^2:E$
4	$1^2:A$	$2^2:D$	$3^2:C$	$4^2:A$	$5^2:A$	$6^2:B$	$7^2:C$	$8^2:A$	$9^2:A$	$10^2:C$	$11^2:B$	$12^2:D$
5	$1^2:A$	$2^2:E$	$3^2:E$	$4^2:B$	$5^2:A$	$6^2:C$	$7^2:B$	$8^2:D$	$9^2:E$	$10^2:A$	$11^2:C$	$12^2:A$
6	$1^2:B$	$2^2:D$	$3^2:D$	$4^2:C$	$5^2:E$	$6^2:A$	$7^2:E$	$8^2:A$	$9^2:B$	$10^2:C$	$11^2:E$	$12^2:C$
7	$1^2:C$	$2^2:D$	$3^2:C$	$4^2:D$	$5^2:E$	$6^2:C$	$7^2:C$	$8^2:E$	$9^2:D$	$10^2:E$	$11^2:C$	$12^2:B$
8	$1^2:E$	$2^2:C$	$3^2:A$	$4^2:D$	$5^2:C$	$6^2:C$	$7^2:A$	$8^2:D$	$9^2:B$	$10^2:A$	$11^2:A$	$12^2:D$
9	$1^2:C$	$2^2:C$	$3^2:B$	$4^2:C$	$5^2:A$	$6^2:C$	$7^2:C$	$8^2:A$	$9^2:B$	$10^2:B$	$11^2:B$	$12^2:A$
10	$1^2:A$	$2^2:A$	$3^2:C$	$4^2:D$	$5^2:A$	$6^2:A$	$7^2:E$	$8^2:D$	$9^2:A$	$10^2:A$	$11^2:D$	$12^2:E$
11	$1^2:A$	$2^2:E$	$3^2:D$	$4^2:A$	$5^2:D$	$6^2:A$	$7^2:B$	$8^2:D$	$9^2:E$	$10^2:E$	$11^2:D$	$12^2:B$
12	$1^2:C$	$2^2:C$	$3^2:A$	$4^2:D$	$5^2:C$	$6^2:A$	$7^2:C$	$8^2:E$	$9^2:D$	$10^2:B$	$11^2:B$	$12^2:B$
13	$1^2:E$	$2^2:B$	$3^2:A$	$4^2:D$	$5^2:C$	$6^2:C$	$7^2:E$	$8^2:E$	$9^2:A$	$10^2:A$	$11^2:A$	$12^2:C$
14	$1^2:D$	$2^2:E$	$3^2:B$	$4^2:E$	$5^2:A$	$6^2:C$	$7^2:D$	$8^2:E$	$9^2:D$	$10^2:D$	$11^2:A$	$12^2:A$
15	$1^2:C$	$2^2:D$	$3^2:B$	$4^2:D$	$5^2:B$	$6^2:A$	$7^2:A$	$8^2:C$	$9^2:D$	$10^2:A$	$11^2:B$	$12^2:C$