

RIFNT

ABITURIENTE,

MATIKA PAKARTOK MATEMATIKĄ PRIEŠ PAT
EGZAMINĄ !

(300 testinių uždavinių)

Matematikos mokytoja metodininkė Matematikos mokytoja metodininkė

L. Dragančukienė

L. Dragančukienė

2014

2014 m.

1. Kurią savaitės dalį sudaro dvi dienos?

- A $\frac{2}{14}$ B $\frac{2}{7}$ C $\frac{5}{7}$ D $\frac{1}{15}$ E 2

2. $7230m^2 = \dots a$

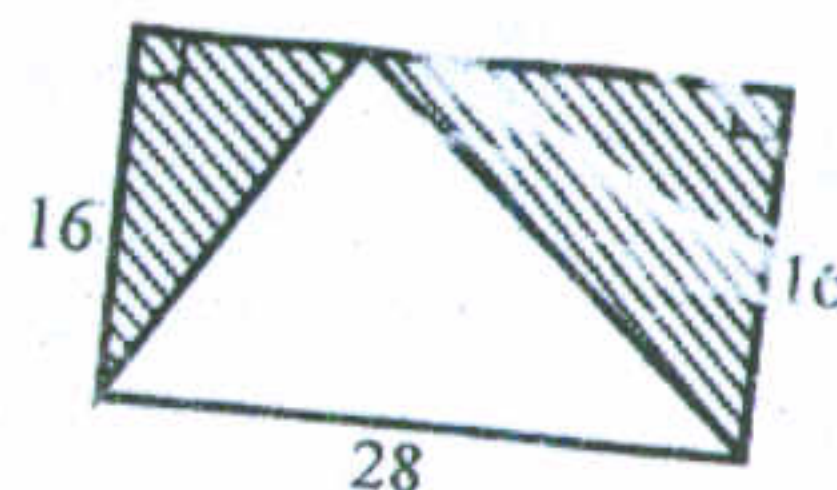
- A 723 B 723000 C 72,3 D 7,23 E 7,723

3. Suapvalinkite skaičių x iki dešimčių ir raskite gautojo rezultato procentą, kai $x = 126,47$ ir $p = 62\%$.

- A 80,6 B 49,4 C 78,12 D 78,43 E 78,368

4. Užbrūkšniuotų trikampių plotų suma lygi:

- A 448 B 224 C 200
D 400 E 324



5. Suprastinę reiškinį $\frac{1+2\sin\alpha\cos\alpha}{(\sin\alpha+\cos\alpha)^2}$, nurodykite teisingą atsakymą.

- A 2 B $\cos\alpha$ C $\sin 2\alpha$ D 1 E $\tan\alpha$

6. Funkcijos $f(x) = 2(5-3x)^2$ išvestinė lygi:

- A $4(5-3x)$ B $-4(5-3x)$ C $12(3x-5)$ D $-12x^2$ E $5-3x$

7.

Nevėžio upės ilgis 210 km. Kam lygus jos ilgis (km) žemėlapyje, kurio mastelis 1:1500000?

- A 31500000 B 315000000 C 31500 D 34500000 E 35000000

8.

Funkcija $f(x)$ išreikšta formule $f(x) = \frac{4x-9}{2}$. Apskaičiuokite $f(-3)$.

- A -10,5 B 1,5 C -4,5 D 0,75 E 12,4

9.

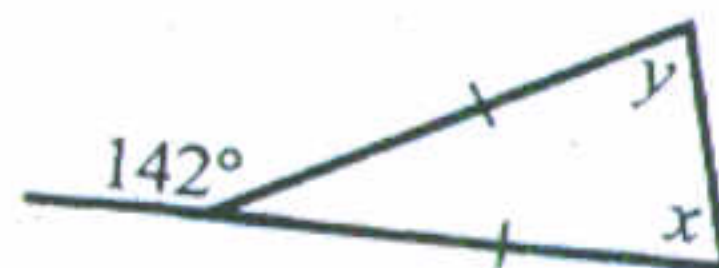
Su kuriomis sveikosiomis a reikšmėmis teisinga nelygybė $2 \leq |2a| \leq 8$? Nurodykite teisingą atsakymą.

- A $\pm 1; \pm 2$ B $\pm 3; \pm 4$ C $\pm 1; \pm 2; \pm 3; \pm 4$ D tokios reikšmės nėra E -1

10.

Kam lygu $x+y$? Nurodykite teisingą atsakymą.

- A 38° B 142° C 71°
D 144° E 100°



11.

Tam tikros rūšies kenksmingų vabzdžių skaičių kasmet pavyksta sumažinti iki ketvirtadalio. Kiek dar liks vabzdžių po 3 metų, jei dabar jų yra 2000000?

- A 31250 B 93750 C 843750 D 1687500 E 125000

12.

Jei funkcijos $y = a^x$ grafikas eina per tašką $(2; 9)$, tai $a =$

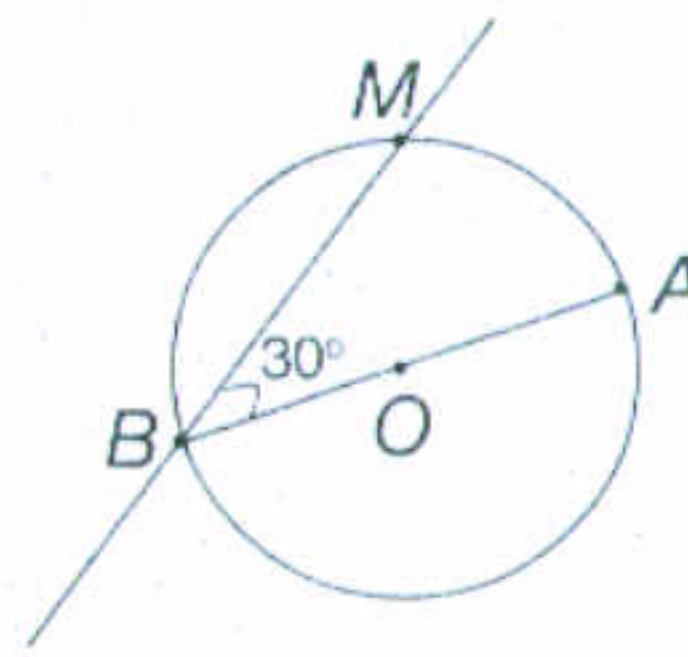
- A 2 B 3 C 1 D $\frac{2}{3}$ E $\frac{2}{9}$

13. Su kuriomis a reikšmėmis teisinga nelygybė $\log_a 0,25 < 0$?

- A $a < 0$ B $a > 0$ C $0 < a < 1$ D $a > 1$ E a – bet koks realusis skaičius

14. Raskite atstumą nuo taško A iki tiesės BM , jei O – apskritimo centras, o spindulys lygus 10 m.

- A 5 m B 10 m C 15 m D 20 m



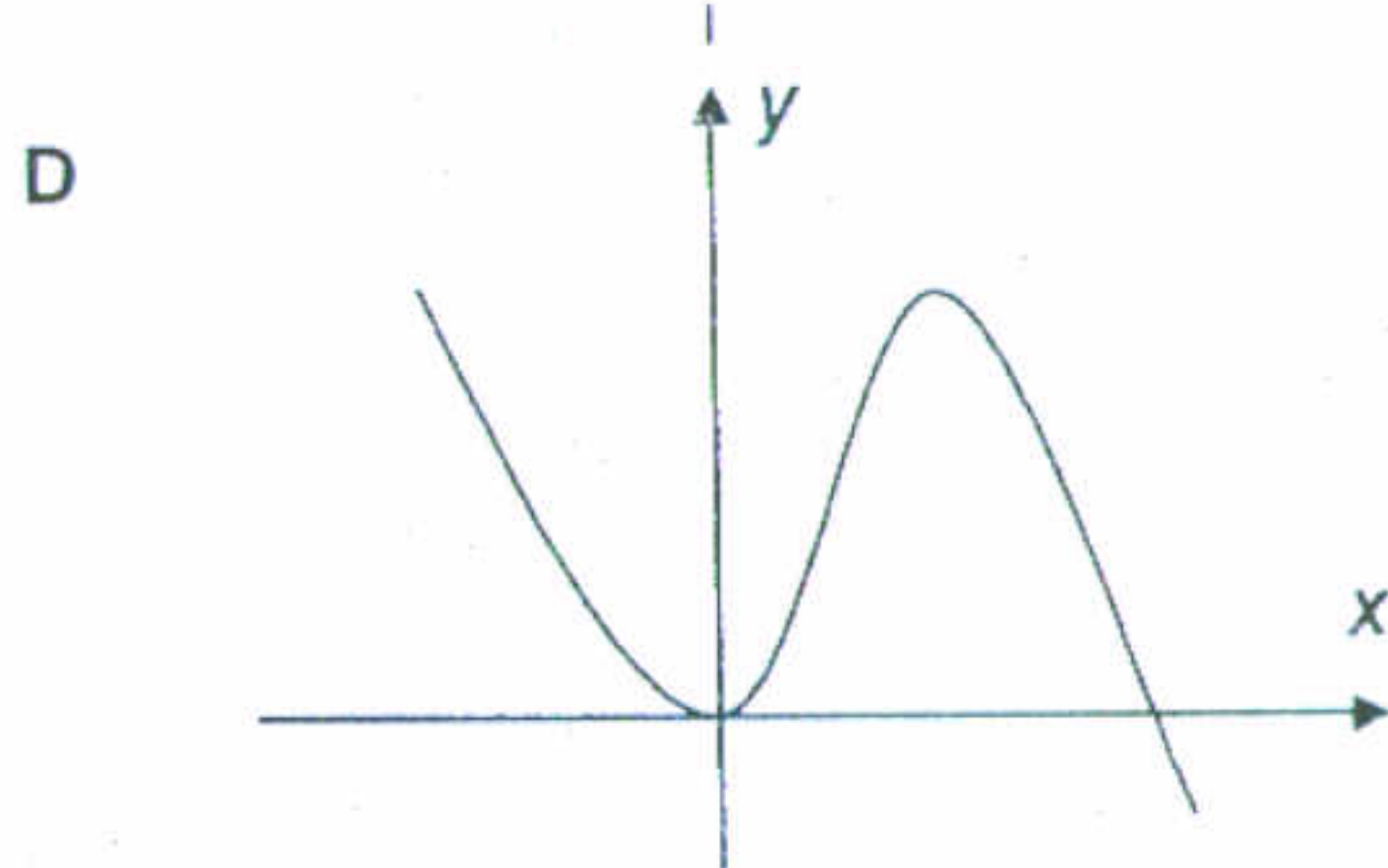
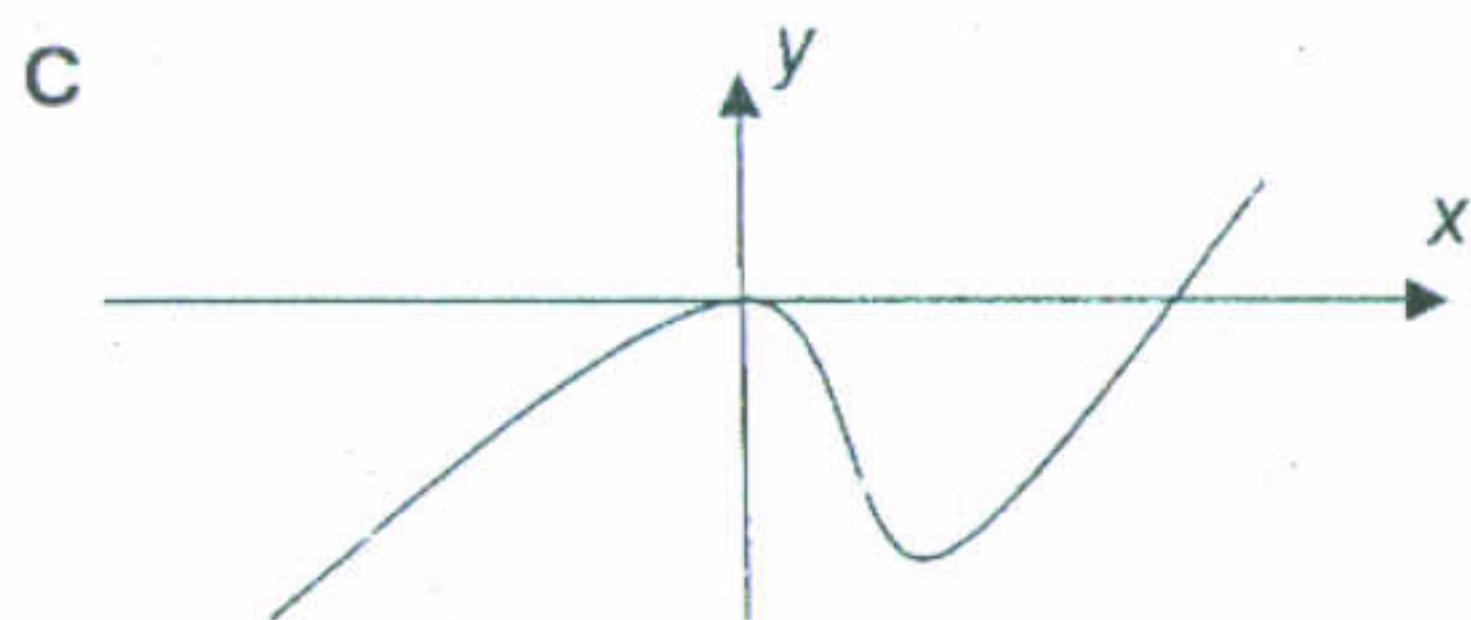
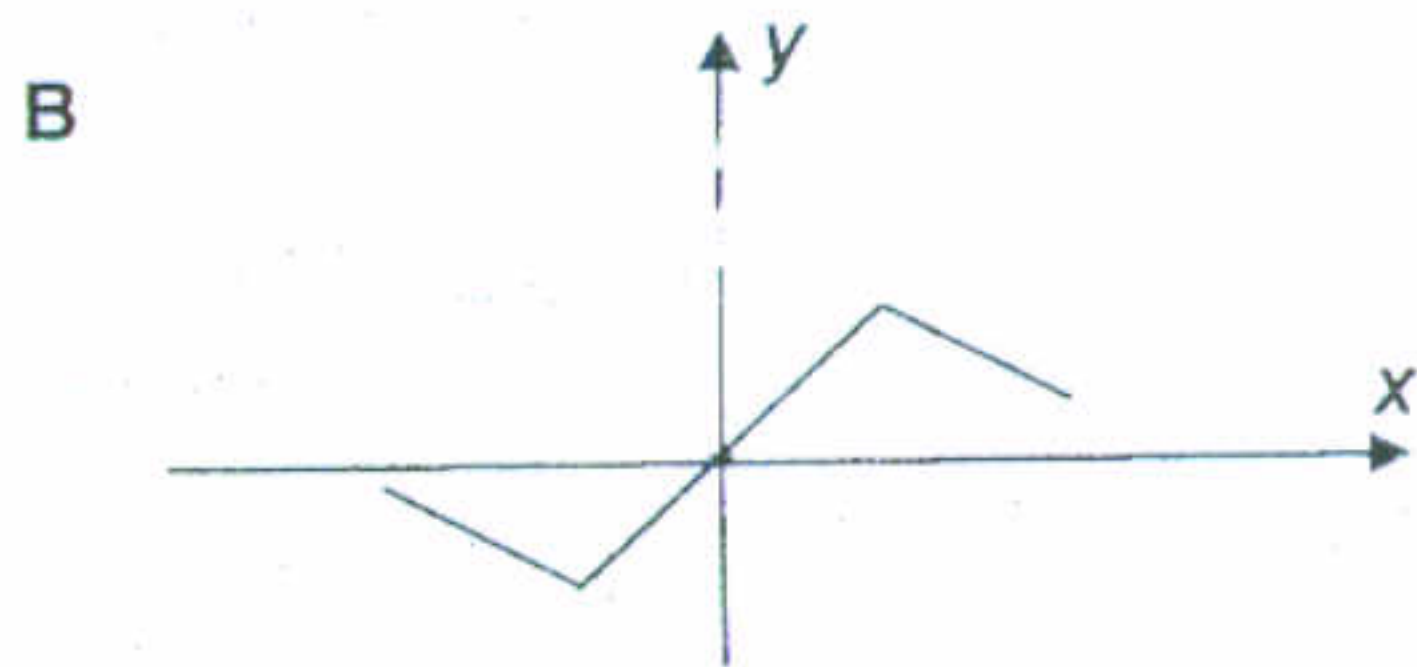
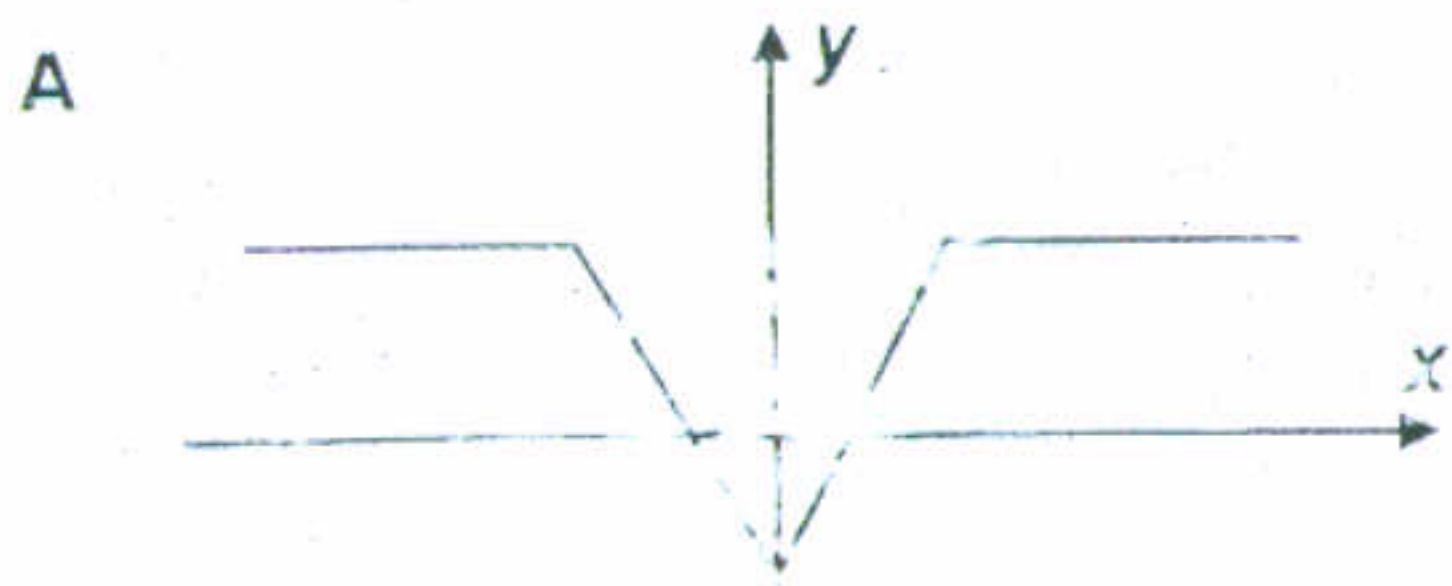
15. Moneta metama tris kartus. Kokia tikimybė, kad herbas iškris lygiai du kartus?

- A $\frac{3}{8}$ B $\frac{1}{4}$ C $\frac{1}{2}$ D $\frac{1}{3}$ E $\frac{2}{3}$

16. Išspręskite nelygybę $\frac{6x + 18}{7x} \leq 0$.

- A $x \in [-3; 0) \cup (0; +\infty)$ B $x \in [-3; 0)$ C $x \in [-3; +\infty)$ D $x \in (-\infty; -3) \cup (0; +\infty)$
E $x \in (-\infty; -3]$

17. Kuriame piešinyje pavaizduotas nelyginės funkcijos grafikas?



18. Suprastinkite $\frac{a^{2,5} \cdot a^{-0,5}}{a : a^{-2}}$.

- A a^3 B $a^{-1,25}$ C a^{-1} D $a^{-2,5}$

19. Kubo įstrižainė lygi 15 cm. Raskite kubo tūrį.

- A $225\sqrt{3} \text{ cm}^3$ B $625\sqrt{2} \text{ cm}^3$ C $375\sqrt{3} \text{ cm}^3$ D 450 cm^3 E 625 cm^3

20. Turistas pirmą dieną nuėjo $\frac{1}{3}$, antrą dieną – $\frac{1}{4}$, trečią – $\frac{1}{6}$ dalį numatyto kelio. Kokią kelio dalį nuėjo turistas per 3 dienas?

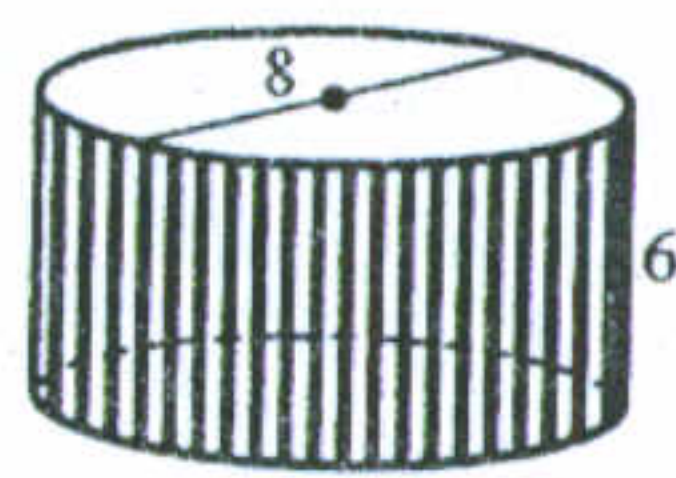
- A $\frac{11}{12}$ B $\frac{1}{2}$ C $\frac{3}{4}$ D $\frac{5}{6}$ E $\frac{1}{13}$

21. Jei $x < 0$ ir $y < 0$, tai $\sqrt{6x^2y^4} =$

- A $-6xy^2$ B $-xy^2\sqrt{6}$ C $xy^2\sqrt{6}$ D $6xy^2$ E $-6xy^2$

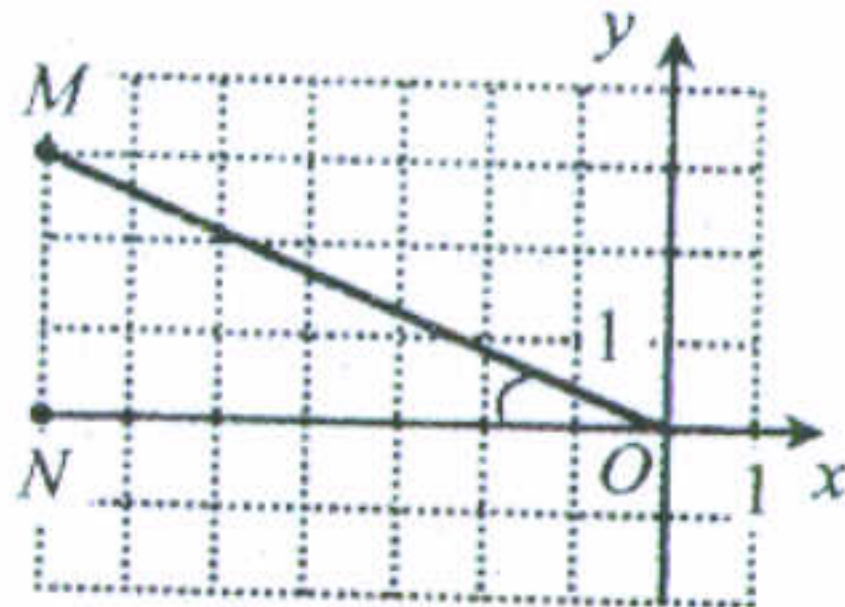
22. Kokia turi būti M reikšmė, kad trinaris $4a^2 - 28a + M$ būtų dvinario kvadratas? Nurodykite teisingą atsakymą.
A 9 **B** -49 **C** 49 **D** 16 **E** 196

23. Paveiksle pavaizduoto ritinio tūris lygus:
A 16π **B** 96π **C** 384π
D 32π **E** 48π



24. Taško M koordinatės yra $(-7; 3)$, O – koordinatių pradžios taškas. Kampas MON tangentes yra lygus:

- A** $\frac{7}{3}$ **B** $-\frac{7}{3}$ **C** $\frac{3}{7}$
D $-\frac{3}{7}$ **E** $\frac{3}{10}$



25. Nelygybės $\log_{\frac{1}{3}} x < 2$ sprendinys yra:

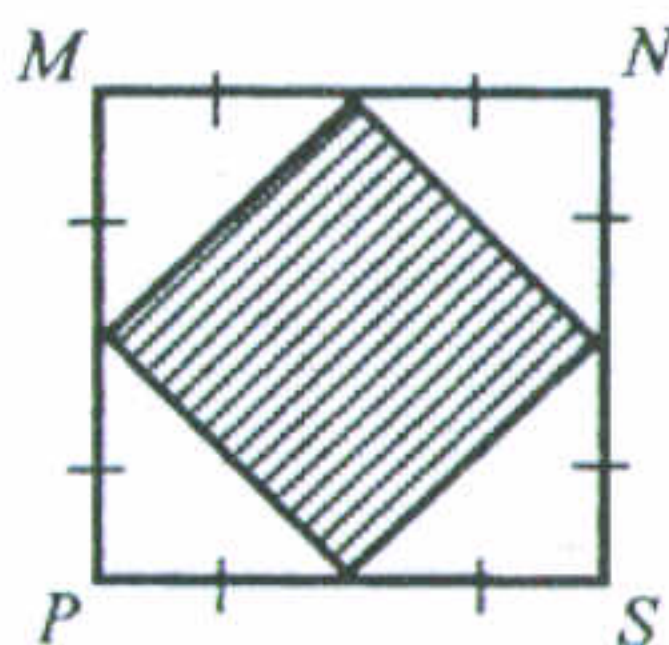
- A** $(-\infty; \frac{1}{3})$ **B** $(\sqrt{3}; \infty)$ **C** $(\frac{1}{9}; \infty)$ **D** $(2; \infty)$ **E** $(0; \infty)$

26. $120 \frac{km}{h} = \dots \frac{m}{s}$

- A** $33\frac{1}{3}$ **B** $66\frac{1}{6}$ **C** $13\frac{2}{3}$ **D** 40 **E** 33

27. Kvadrato $MNSP$ plotas lygus $144 cm^2$. Užbrūkšniuotos figūros plotas lygus:

- A** $36 cm^2$ **B** $9 cm^2$ **C** $72 cm^2$
D $80 cm^2$ **E** $44 cm^2$

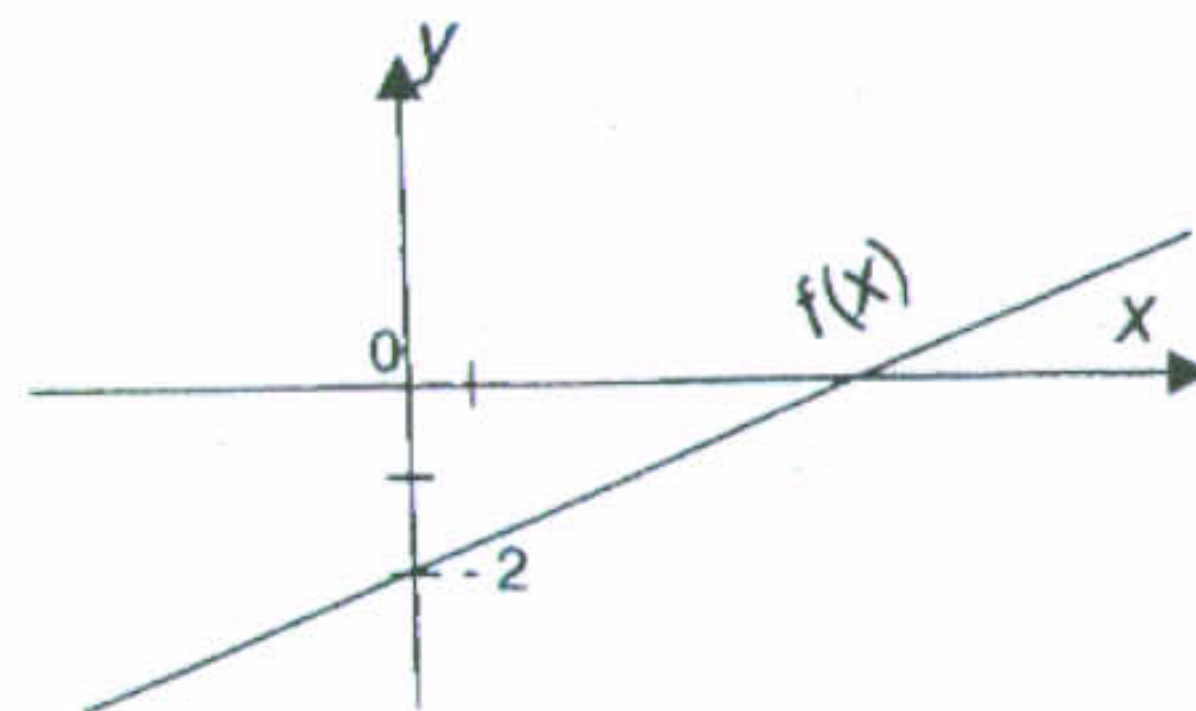


28. .. Atsitiktinai parinktoje šeimoje – 4 vaikai. Kokia tikimybė, kad visi jie – berniukai? (Galimybės gimti mergaitei ir berniukui yra vienodos).

- A** $\frac{1}{8}$ **B** $\frac{1}{16}$ **C** $\frac{1}{4}$ **D** $\frac{1}{2}$ **E** $\frac{3}{8}$

29. Nubraižytas funkcijos $f(x) = ax + b$ grafiko eskizas. Kokie a ir b ženklai?

- A** $a > 0, b > 0$ **B** $a < 0, b < 0$ **C** $a > 0, b < 0$
D $a < 0, b > 0$ **E** $a = 0, b > 0$



30. $\frac{\sqrt{5}-1}{\sqrt{5}-2} =$

- A** $-\frac{1}{2}$ **B** $\frac{1}{2}$ **C** $3 + \sqrt{5}$ **D** $7 - 3\sqrt{5}$ **E** $9 - 2\sqrt{5}$

31. Išspręskite lygtį $\lg|\lg|x||x| = 0$.

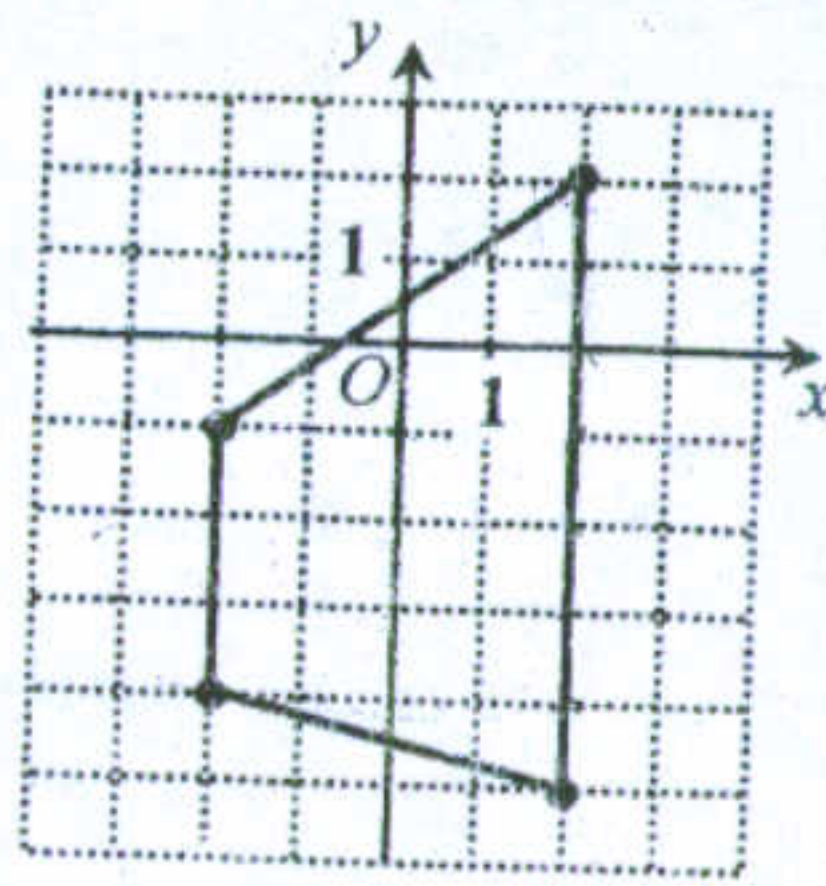
- A** $x = 10$ **B** $x = 10^{10}$ **C** $x = 1$ **D** $x = 1000$ **E** $x = 100$

32. Kampas tarp vektoriaus $\vec{a}(1; \sqrt{2}; 1)$ ir Ox ašies yra:

- A** 30° **B** 120° **C** 60° **D** 45° **E** $\arccos \frac{2}{3}$

33. Brėžinyje pavaizduotos figūros plotas lygus:

- A 40 B 20 C 10
D 42 E 24



34. Mažėjanti funkcija yra:

- A $y = -x^2 + 3x$ B $y = 1 - \frac{1}{2}x$ C $y = -4$ D $y = \sqrt{x}$ E $y = \frac{1}{x}$

35. Jei sekos n -asis narys $a_n = 2n - 1$, tai

$$S_{20} = a_1 + a_2 + a_3 + \dots + a_{20} =$$

- A 400 B 600 C 800 D 900 E $2n - 10$

36. Apskaičiuokite: $\left(2^{\sqrt[4]{27}}\right)^{\sqrt[4]{3}} =$

- A $\sqrt{2}$ B $2\sqrt{2}$ C 4 D 8 E $2^{\sqrt[4]{30}}$

37. Jei $x = 100^{1999}$ ir $y = 100^{-1999}$, tai $(x + y)^{-1} - (-y)^2 =$

- A 100^{-1998} B 0,02 C 2 D 4 E $2 \cdot 100^{1998}$

38. Apskaičiuokite: $4^{\log_2 3} =$

- A 36 B 27 C 16 D 12 E 9

39. Suprastinkite reiškinį: $b^{\sqrt{3}} \cdot \left(\frac{1}{b}\right)^{\sqrt{3}-1} =$

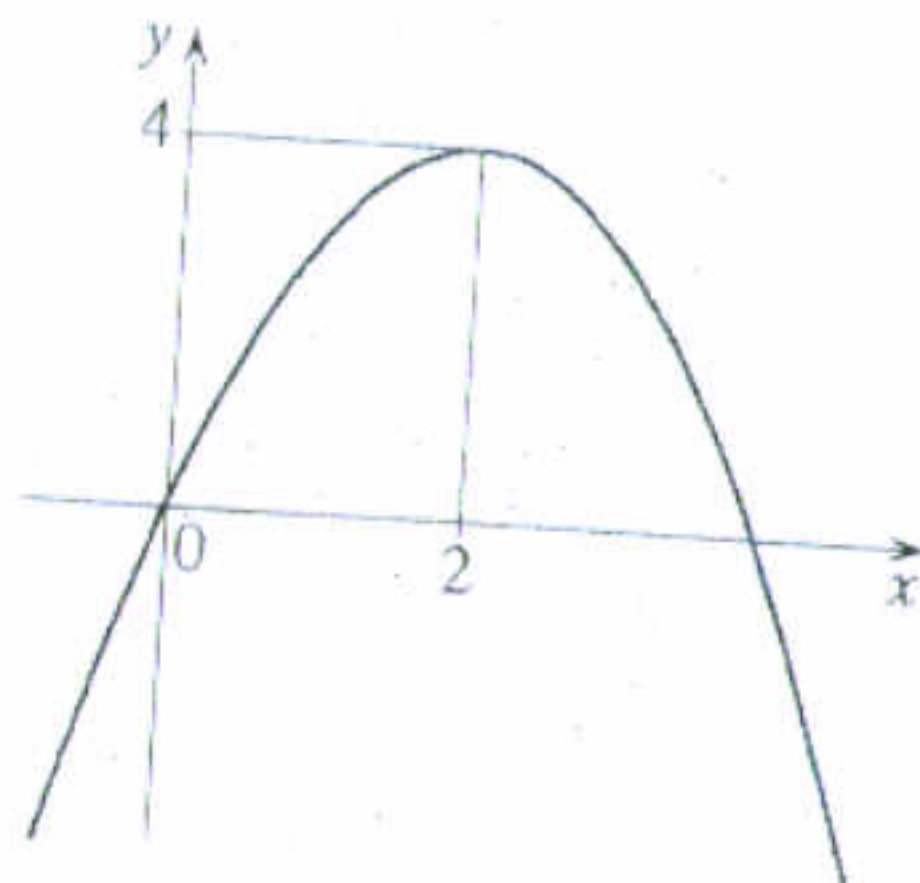
- A b B b^{-1} C b^2 D b^3 E $b^{2\sqrt{3}-1}$

40. Keturi žmonės, kurių pavardės prasideda skirtingomis raidėmis, atsitiktiniu būdu surikiuoti į eilę. Kokia tikimybė, kad jie surikiuoti abėcėlės tvarka?

- A $\frac{1}{120}$ B $\frac{1}{24}$ C $\frac{1}{12}$ D $\frac{1}{6}$ E $\frac{1}{4}$

41. Kurios funkcijos grafiko eskizas pavaizduotas paveiksle?

- A $y = (x - 2)^2 + 4$
B $y = (x + 2)^2 - 4$
C $y = -(x + 2)^2 + 4$
D $y = -(x - 2)^2 + 4$
E $y = -(x + 4)^2 + 2$



42. Sandauga $x^5 \cdot x^5 \cdot x^5$ lygi:

- A x^{125} B x^{15} C $3x^5$ D $3x^{15}$ E $5x^3$

43. Jei $f(x) = \frac{x^2}{x-1}$, tai $f(-1) =$

- A -2 B 1 C -1 D $-\frac{1}{2}$ E $\frac{1}{2}$

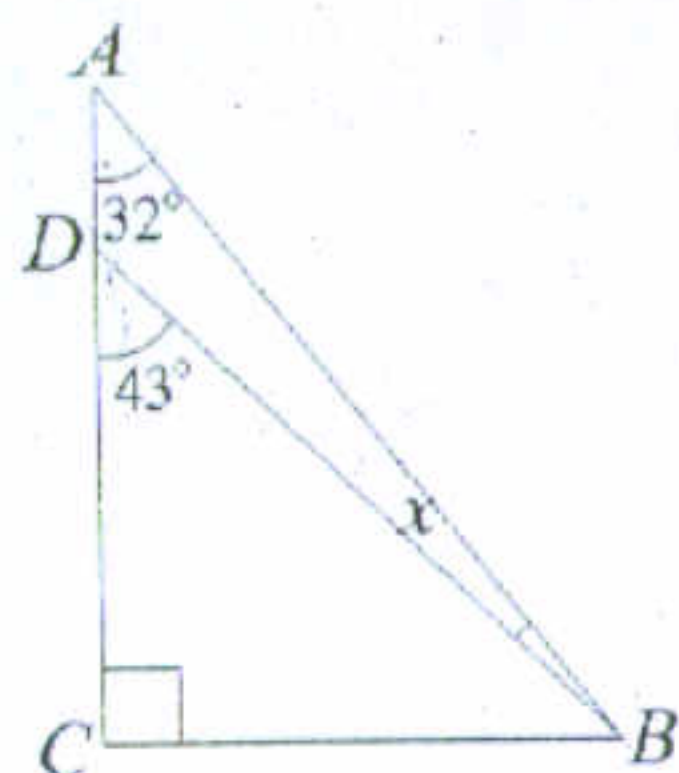
44. Apskaičiuokite: $(\sqrt{13} - 3)(\sqrt{13} + 3) =$

- A 160 B 27 C 22 D $178 - 6\sqrt{13}$ E 4

45. Kai $a^2 > a$, tai

- A $a > 1$ B $0 < a < 1$ C $a < 0$ D $a < 0$ arba $a > 1$ E $a < 1$

46. Paveiksle pavaizduotas statusis trikampis ABC . Pagal paveikslo duomenis apskaičiuokite $\angle ABD$ didumą.



- A 58° B 45° C 21° D 19° E 11°

47. Automobilių parke iš 100 automobilių 28 yra mėlyni ir 34 raudoni. Tikimybė, kad iš parko išvažiuos ne mėlynas ir ne raudonas automobilis, yra:

- A $\frac{7}{25}$ B $\frac{17}{50}$ C $\frac{19}{50}$ D $\frac{31}{50}$ E $\frac{31}{100}$

48. Funkcijos $f(x) = (x-1)^2$ išvestinė lygi:

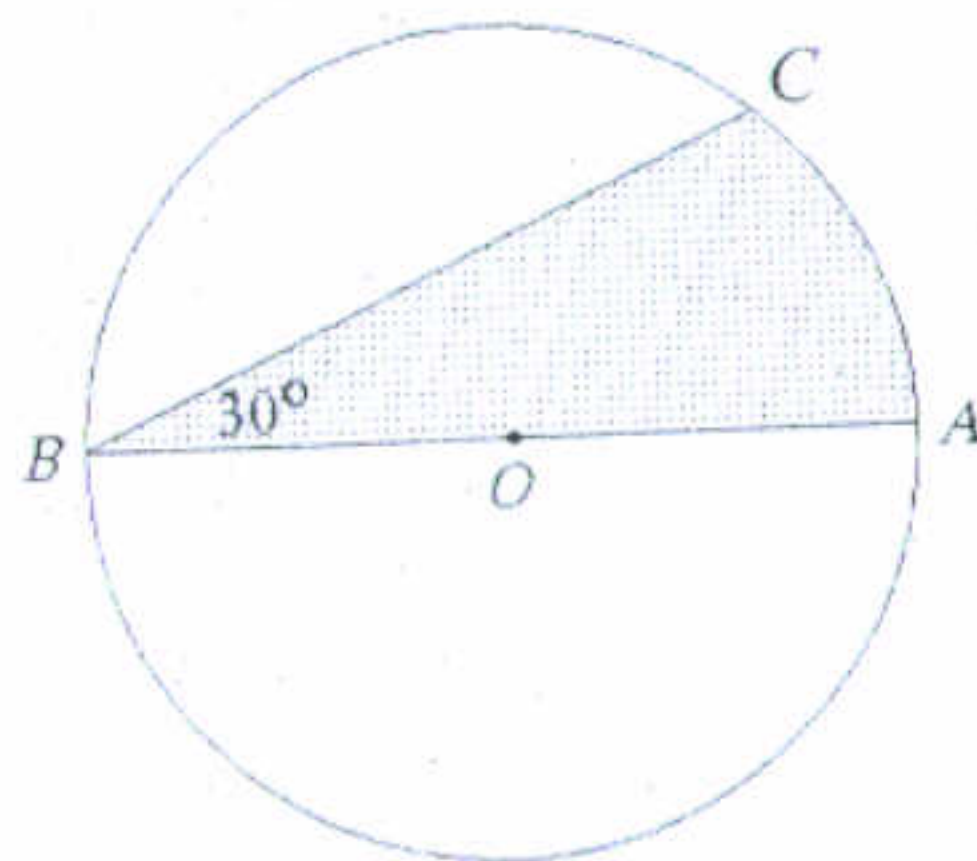
- A $-2(x-1)$ B $2x-2$ C $x-1$ D x^2 E $2x-1$

49. Funkcijos $f(x) = \frac{x}{1-x}$ išvestinė lygi:

- A $\frac{1}{(1-x)^2}$ B $-\frac{1}{(1-x)^2}$ C $\frac{x}{(1-x)^2}$ D $-\frac{x}{(1-x)^2}$ E $\frac{x+1}{(1-x)^2}$

50. Apskritimo spindulys lygus 1. Skersmuo AB su styga BC sudaro 30° kampą. Užbrūkšniuotos figūros plotas $S =$

- A $\frac{\sqrt{3} + \pi}{8}$ B $\frac{\pi}{4}$ C $\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\pi}{6}$
D $\frac{\sqrt{3}}{2} + \frac{\pi}{3}$ E $\frac{\sqrt{3}}{4} + \frac{\pi}{3}$



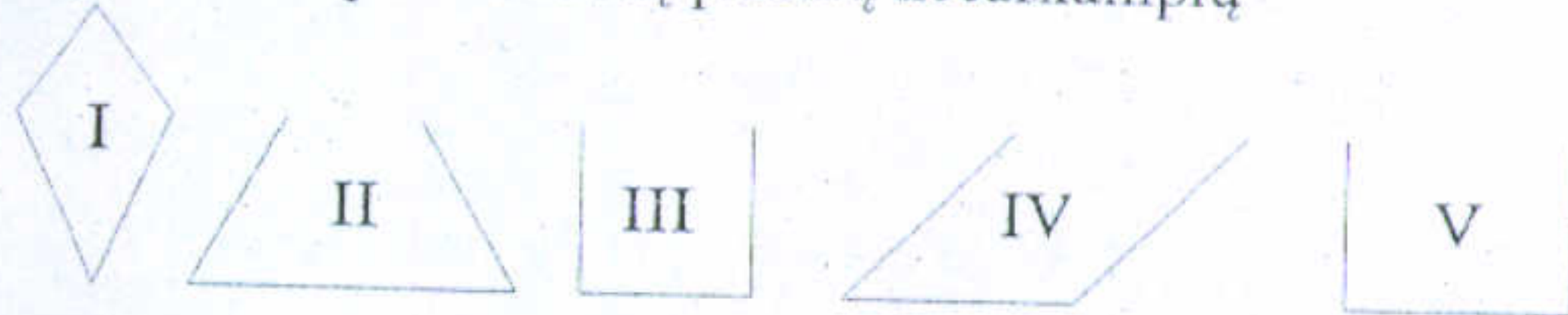
52. Du draugai Tomas ir Simas laiko egzaminą. Jei kiekvienas iš jų, nepriklausomai vienas nuo kito, gali išlaikyti egzaminą su tikimybe $\frac{8}{9}$, tai tikimybė, kad abu išlaikys egzaminą, lygi:

- A $\frac{16}{9}$ B $\frac{8}{9}$ C $\frac{16}{18}$ D $\frac{64}{81}$ E $\frac{1}{9}$

53. Sekos, kurios bendrasis narys užrašomas formule $a_n = 2n + 1$, penktasis narys a_5 yra lygus:

- A 5 B 8 C 10 D 11 E 26

54. Iš paveiksle pavaizduotų penkių keturkampių



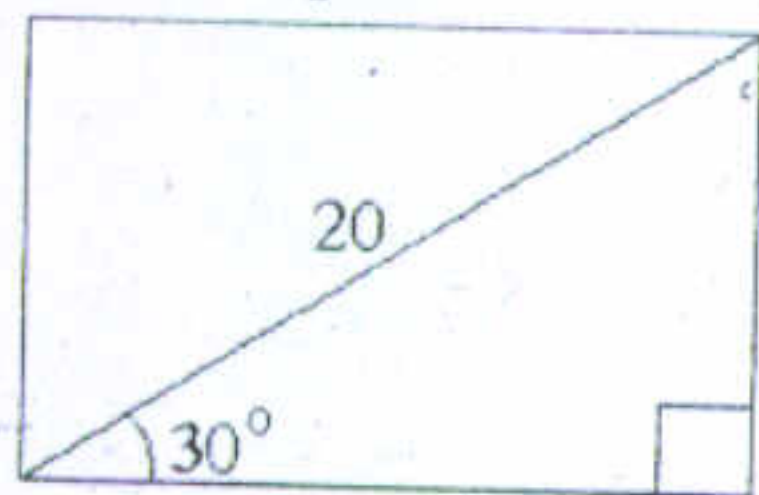
keturias simetrijos ašis turi:

- A tik I B I ir II C tik III D III ir IV E nė vienas

55. $2 \sin 15^\circ \cdot \cos 15^\circ =$

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

56. Paveiksle pavaizduoto stačiakampio plotas lygus:



- A 150 B $100\sqrt{3}$ C 200 D $200\sqrt{3}$ E 600

57. Dvidešimt penki abiturientai apsikeitė nuotraukomis. Kiekvienas padovanojo savo nuotrauką kiekvienam klasės draugui. Iš viso padovanota nuotraukų:

- A 50 B 100 C 300 D 600 E 800

58. Turistai žada plaukti upe aukštyn ir grįžti atgal. Upės tėkmės greitis 3 km/h, o valtys savasis greitis 6 km/h. Kiek daugiausia kilometrų galima nuplaukti upe aukštyn, kad išvyka truktų ne ilgiau kaip 8 valandas?

- A 3 B 9 C 18 D 20 E 24

59. $(1 + 3 + 5 + \dots + 1999) - (2 + 4 + 6 + \dots + 2000) =$

- A -2000 B 2000 C -1 D -1999 E -1000

60. $\int_1^3 x \, dx =$

- A 9 B 8 C 5 D 4 E 2

61. Apskaičiuokite: $25 \cdot \left(-\frac{5}{9}\right)^{-2} =$

- A -18 B -9 C 3 D 9 E 81

62. Suprastinkite reiškinį: $(a+b)^2 - (a-b)^2 =$

- A $4ab$ B $a^2 + b^2$ C $a^2 - b^2$ D $-4ab$ E $2a^2 + 2b^2$

63. Apskaičiuokite: $\cos \frac{\pi}{6} + \cos \left(-\frac{\pi}{4}\right) =$

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

64. Kuri nelygybė teisinga su visais realiaisiais skaičiais c ?

- A $8c > 4c$ B $4c > 8c$ C $8c^2 > 4c^2$ D $8 + c > 4 + c$ E $8 - 4c > 4 - 8c$

65. Pirmąjį trečdalį skrydžio laiko lėktuvas skrido 800 km/h greičiu. Viso skrydžio vidutinis greitis 700 km/h. Koku vidutiniu greičiu lėktuvas skrido kitus du trečdalius skrydžio laiko?

- A 600 km/h B 750 km/h C 650 km/h D 500 km/h E 625 km/h

66. Automatinis pieno išpilstymo į plastmasinius maišelius įrenginys per 55 minutes išpilsto 300 litrų pieno. Per kiek minučių jis išpilsto 120 litrų pieno?

- A 22 B 25 C 33 D 137,5 E 13,2

67. $\frac{x - \frac{1}{y}}{y - \frac{1}{x}} =$

- A $\frac{x}{y}$ B $\frac{y}{x}$ C 1 D -1 E $\frac{-x}{y}$

68. Lygčių sistemos

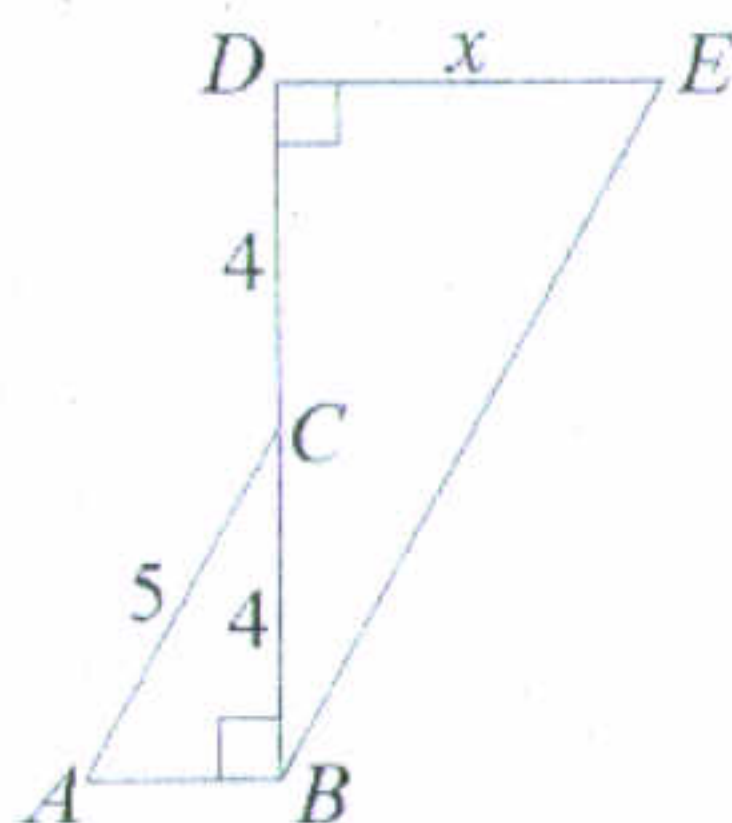
$$\begin{cases} 4x - 3y = 7, \\ 5x + 2y = 26 \end{cases}$$

sprendinys yra

- A (1; -1) B (4; 3) C (-2; 5) D (2; 8) E (-4; 3)

69. Pagal brėžinio duomenis raskite x . Žinoma, kad $AC \parallel BE$, $CD = CB$.

- A 10 B 3 C 6 D 7,5 E 5



70. Krepšinio turnyre dalyvauja keturios moksleivių komandos. Keliais būdais jos gali pasiskirstyti vietomis?

- A 4 B 8 C 16 D 24 E 20

71. Funkcijos $y = \sqrt{4 - x^2}$ apibrėžimo sritis yra

- A [0; 2] B (2; +∞) C (-∞; 2) D [-2; 2] E (-2; 2)

72. Kurie iš pateiktų atsakymų yra lygties $\log_8(x^2 - 1) = 1$ sprendiniai?

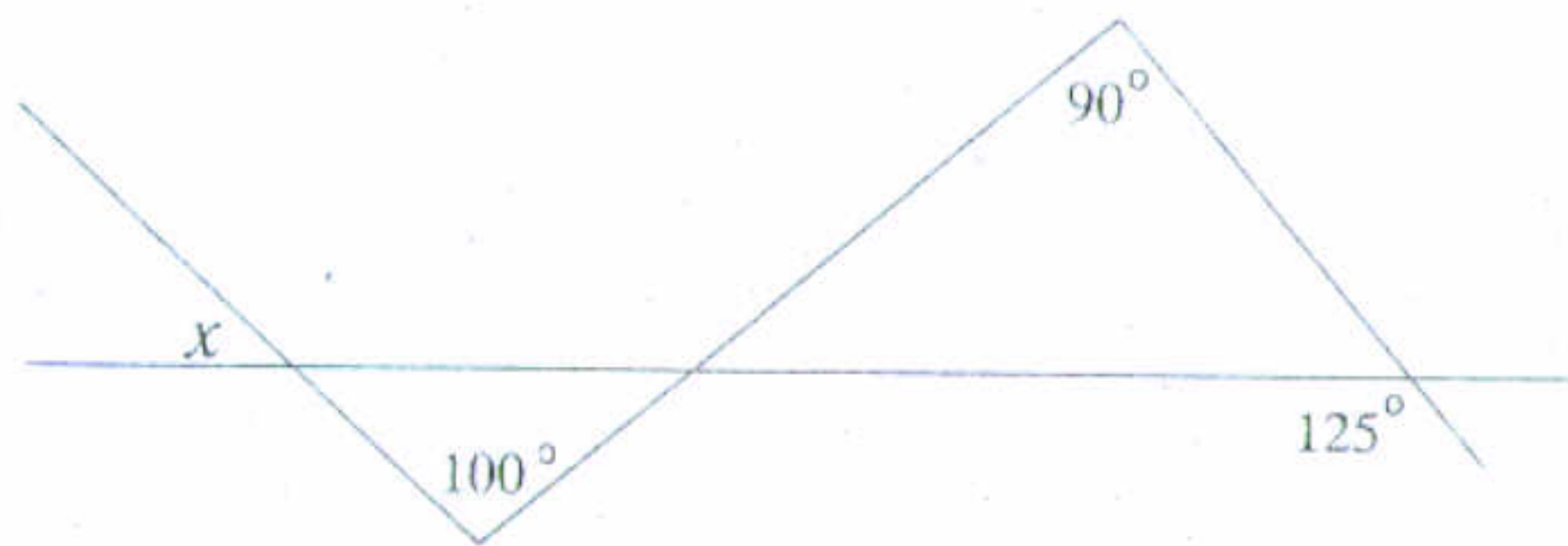
73. Apskaičiuokite $1 + \frac{1}{2 + \frac{1}{3 + \frac{1}{4}}}$

- A $\frac{10}{9}$ B $\frac{16}{15}$ C $\frac{25}{21}$ D 2 E $\frac{43}{30}$

74. $\frac{1+x}{1-x} + \frac{x-1}{x+1} =$

- A $\frac{2}{1-x^2}$ B $\frac{4x}{1-x^2}$ C $\frac{2x}{1-x^2}$ D $\frac{4x}{x^2-1}$ E x

75. Laužtę kerta tiesė (žr. brėžinį). Kampas x lygus:



- A 45° B 25° C 30° D 40° E 50°

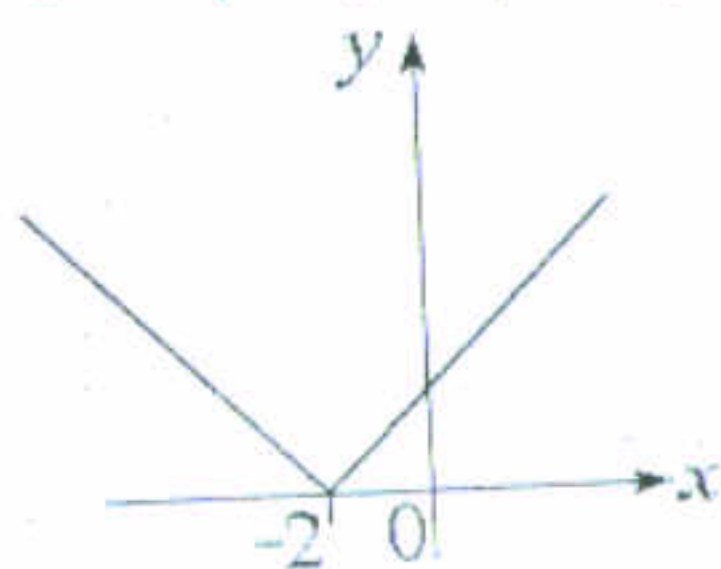
76. Lygties $|(x-2)(x+4)| = 5$ sprendinių skaičius yra:

- A 0 B 1 C 2 D 3 E 4

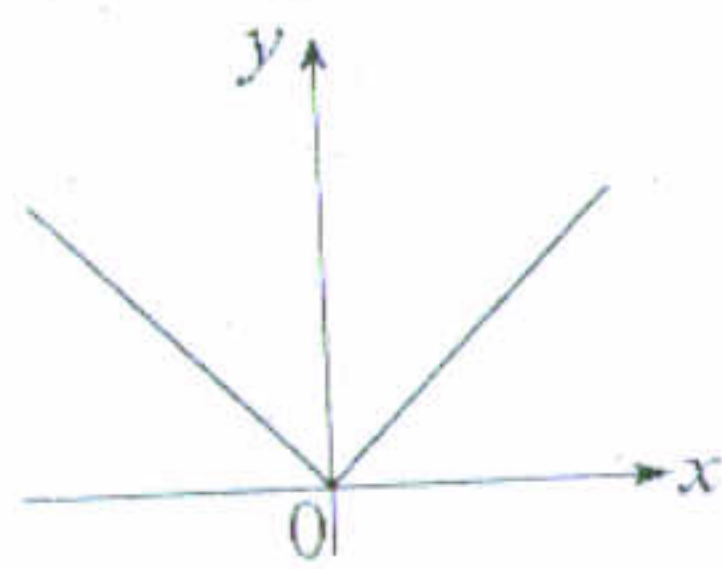
77. Kuri iš šių funkcijų yra atvirkštinė funkcijai $f(x) = 2^{1-x}$?

- A $g(x) = \log_2(x+1)$ B $g(x) = 2^{x-1}$ C $g(x) = 1 - \log_2 x$
 D $g(x) = \left(\frac{1}{2}\right)^{1-x}$ E $g(x) = 2^{\frac{1}{1-x}}$

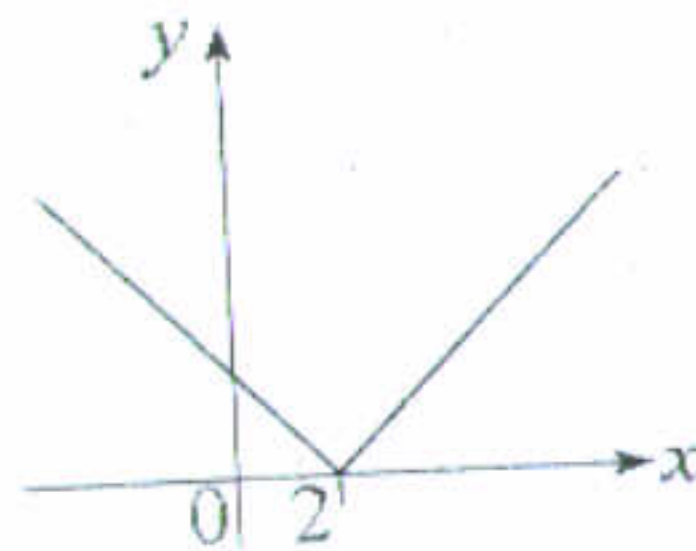
78. Funkcijos $y = |x+2|$ grafiko eskizas yra:



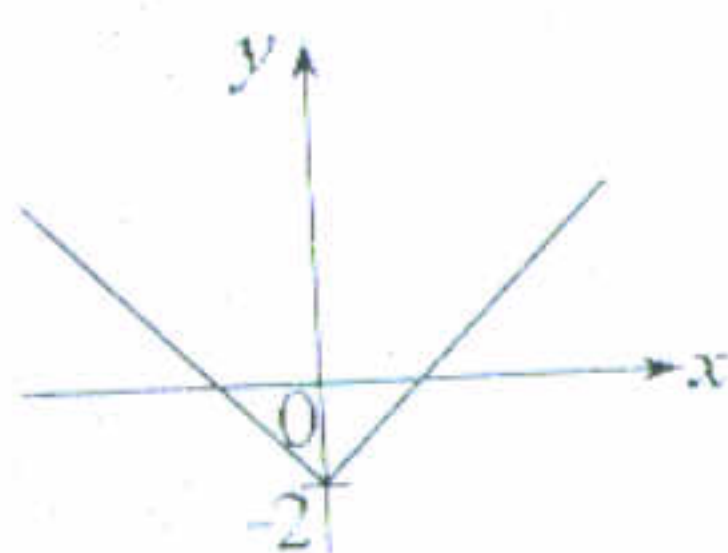
A



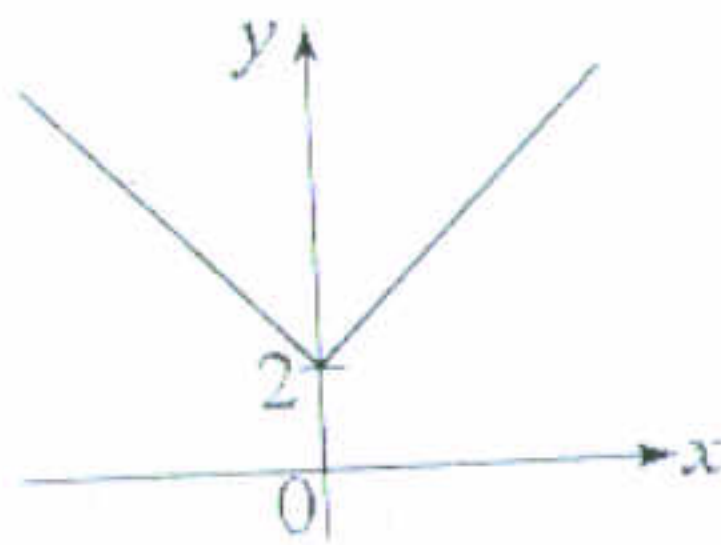
B



C



D



E

79. $\log_2 4 + \log_{\frac{1}{4}} 2 + \log_3 \frac{1}{9} =$

- A $-8\frac{1}{9}$ B $-\frac{1}{2}$ C $\frac{1}{2}$ D 1 E 2

80. $a=2, b=3$. Apskaičiuokite $(2^{-a}+2^{-b})^{-1}$

A $\frac{3}{8}$ B $\frac{8}{3}$ C $\frac{1}{12}$ D $\frac{2}{3}$ E 12

81. Vektorius $\vec{a} = \{x; -1; 2\}$ statmenas vektoriui $\vec{b} = \{1; 2; 0\}$. Tuomet vektoriaus \vec{a} ilgis lygus:

A 0 B 2 C 3 D ± 3 E $\sqrt{x^2+3}$

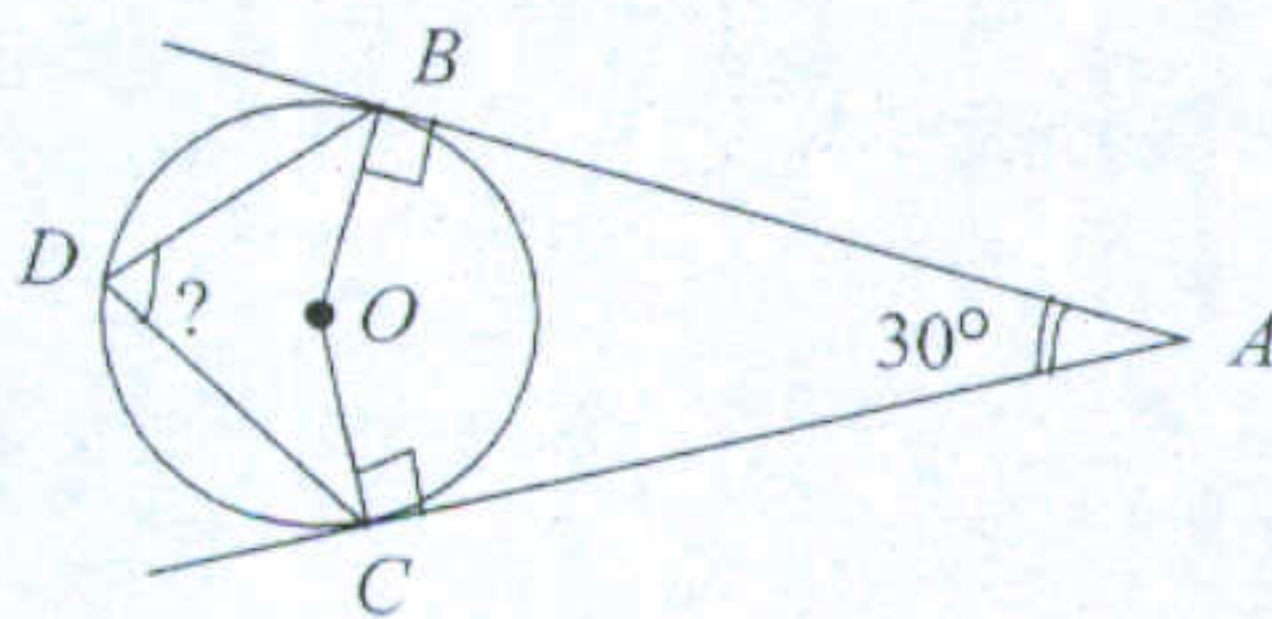
82. $\sin \alpha = \frac{5}{13}, 0^\circ < \alpha < 90^\circ$. Tada $\sin 2\alpha =$

A $\frac{10}{13}$ B $\frac{25}{169}$ C $\frac{120}{169}$ D $\frac{12}{13}$ E $\frac{50}{169}$

83. Kiekvienos kvadrato kraštinės ilgį sumažinus 10%, kvadrato plotas sumažės

A 10% B 19% C 20% D 40% E 100%

84. Spinduliai AB ir AC liečia apskritimą atitinkamai taškuose B ir C. Taškas O yra apskritimo centras, D – apskritimo taškas, $\angle BAC = 30^\circ$. Raskite $\angle BDC$.



A 30° B 45° C 60°
D 75° E 150°

85. Jei $\log_y \frac{1}{16} = 2$, tai $y =$

A $\frac{1}{256}$ B $\frac{1}{32}$ C -4 D 4 E $\frac{1}{4}$

86. Funkcijos $y = 3 \sin x + 1$ didžiausia reikšmė yra:

A 2 B 4π C 4 D 1 E -2

87. Artimiausioje parduotuvėje 1 kg cukraus kainuoja 3 Lt. Tolimesnėje parduotuvėje 1 kg cukraus kainuoja 2,7 Lt, bet kelionės iki parduotuvės ir atgal išlaidos yra 2 Lt. Kokio mažiausio cukraus kiekio pirkti apsimoka važiuoti į tolimesnę parduotuvę? (Abiejose parduotuvėse cukrus parduodamas tik fasuotas maišeliais po 1 kg.)

A 10 kg B 8 kg C 7 kg D 6 kg E 5 kg

88. Funkcijos $y = x^2 + 1$ reikšmių intervalas, kai $x \in [-1; 2]$, yra:

A [2; 5] B [1; 5] C [0; 5] D [-1; 2] E [1; $+\infty$)

90. Nurodykite teisingą teiginį:

A $(-\infty; 3) \cap [3; 5) = (-\infty; 5)$

B $(-\infty; 3) \cup [3; 5) = (-\infty; 3]$

C $[3; 5) \cap (5; +\infty) = [3; +\infty)$

D $[3; 5) \cup [5; +\infty) = [3; +\infty)$

E $[3; 5) \cap [5; +\infty) = \{5\}$

91. Nurodykite teisingą teiginį.

Funkcija $f(x) = 3 \cdot 2^x$:

A yra teigiama tik tada, kai $x > 0$

B monotoniškai mažėja visoje skaičių tiesėje

C yra teigiama su visomis x reikšmėmis, išskyrus $x = 0$

D monotoniškai didėja visoje skaičių tiesėje

E tenkina sąlygą $f(x) = (3 \cdot 2)^x$

92. Nelygybės $\frac{1}{x} > 1$ sprendinių aibė yra

A $(1; +\infty)$

B $[0; +\infty)$

C $(-\infty; 0) \cup (1; +\infty)$

D $(-\infty; 0] \cup [1; +\infty)$

E $(0; 1)$

93. 36 kortelės sunumeruotos nuo 1 iki 36. Atsitiktinai ištraukiama viena kortelė. Kokia tikimybė, kad skaičius ant kortelės bus skaičių 4 arba 6 kartotinis, bet ne skaičiaus 12 kartotinis?

A $\frac{7}{12}$

B $\frac{1}{2}$

C $\frac{1}{3}$

D $\frac{1}{4}$

E $\frac{1}{6}$

94. Jei $p = \frac{1}{4}$, tai $-p \log_2 p =$

A $\frac{1}{8}$

B $-\frac{1}{2}$

C $\frac{1}{4}$

D $-\frac{1}{4}$

E $\frac{1}{2}$

95. Funkcijos $y = \lg(x+2) + \sqrt{1-x}$ apibrėžimo sritis yra:

A $(-2; +\infty)$

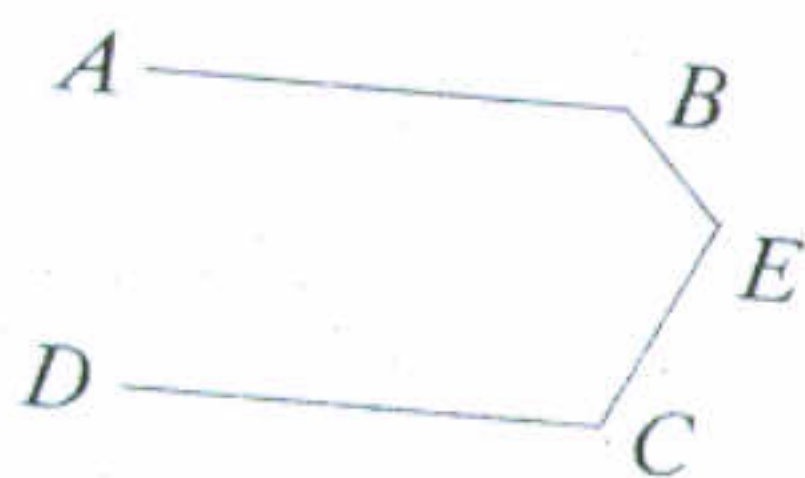
B $(-\infty; 1)$

C $[-2; -1]$

D $(1; +\infty)$

E $(-2; 1]$

96. Žinoma, kad $AB \parallel CD$ (žr. pav.). Kam lygi suma $\angle B + \angle E + \angle C$?



A 90°

B 180°

C 270°

D 360°

E 540°

97. Išreikškite 315° radianais.

A $\frac{61}{72}\pi$

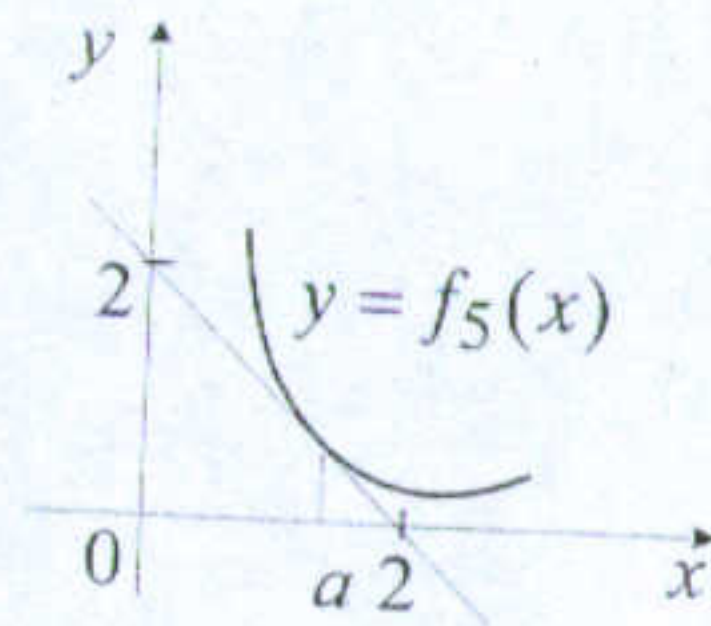
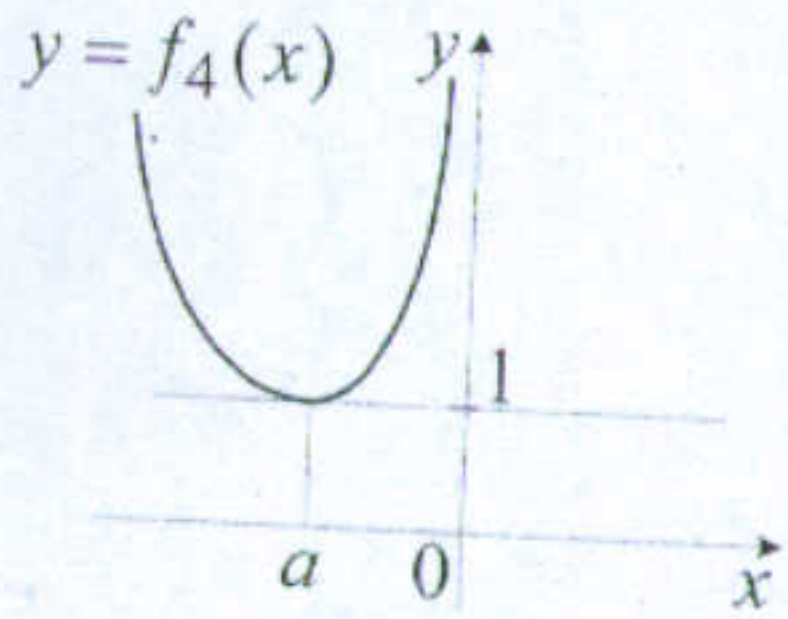
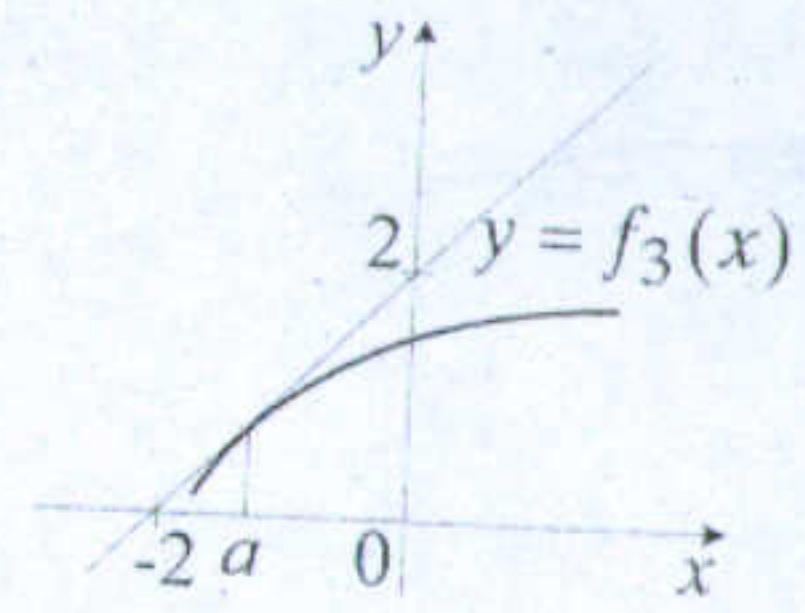
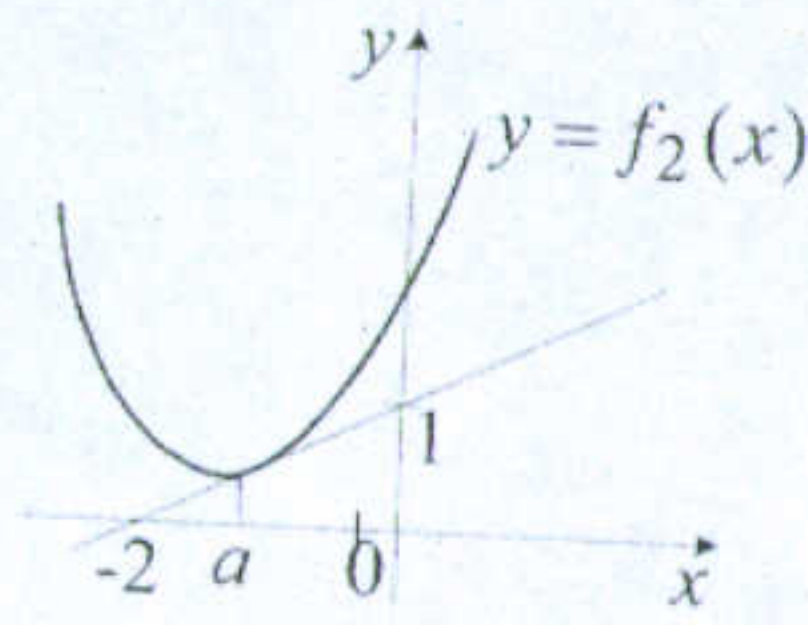
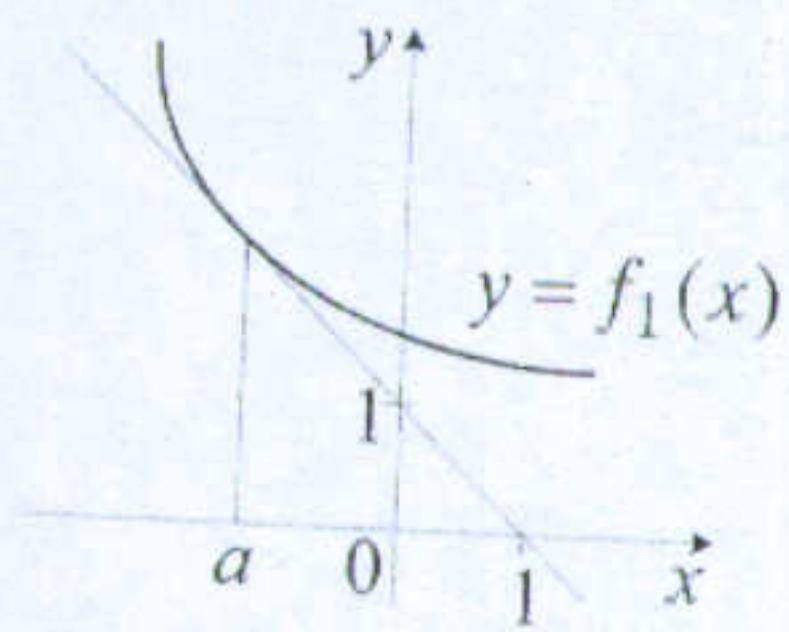
B $\frac{61}{36}\pi$

C $\frac{7}{4}\pi$

D $3,5\pi$

E $3,15\pi$

98. Paveiksle pavaizduoti funkcijų grafikų eskizai ir jų liestinės taške, kurio abscisė $x = a$.



Nurodykite teisingą teiginį.

- A $f_1'(a) = 1$ B $f_2'(a) = 1$ C $f_3'(a) = 1$ D $f_4'(a) = 1$ E $f_5'(a) = 1$

99. Knygas dedant į krūveles po 3, lieka 2 knygos, taip pat 2 knygos lieka ir dedant jas į krūveles po 10. Knygų buvo:

- A 12 B 8 C 32 D 16 E 24

100. Kurios parabolės viršūnė yra II ketvirtyje?

- A $y = (x-1)^2 - 1$ B $y = (x+2)^2 + 1$ C $y = (x+2)^2 - 3$
 D $y = (x-4)^2$ E $y = x^2 - 1$

1. Labai smulkūs daiktai stebimi per daug kartų didinantį mikroskopą. Mikroskopas didina santykiu 80:1. Koks iš tikrųjų yra plauko storis, jei per mikroskopą jį matome 4 mm storio?

A 0,4 mm B 0,5 mm C 0,05 mm D 0,04 mm E 0,2 mm

2. $20 \frac{m}{s} = \dots \frac{m}{min}$

A 0,5 B $\frac{1}{3}$ C $\frac{1}{6}$ D $\frac{1}{4}$ E 10

3. Kiek procentų skaičius 0,72 didesnis už skaičių 0,4? Nurodykite teisingą atsakymą.

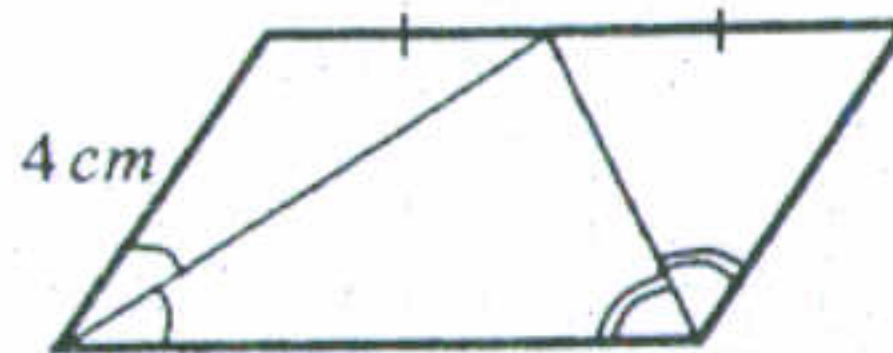
A 80% B 180% C 32% D 68% E 12%

4. Su kuria kintamojo x reikšme reiškinių $3x-15$ ir $x+3$ skirtumas lygus 0?

A -9 B 0,9 C 9 D 6 E 3

5. Lygiagretainio perimetras lygus:

A 16 cm B 24 cm C 12 cm
D 20 cm E 18 cm



6. Funkcijos $f(x) = 2x^3 - 6x$ kritiniai taškai yra:

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

Nurodykite, kiek nelyginių skaičių^{IV} galima sudaryti iš skaičiaus 3694 skaitmenų^V, jeigu skaitmenys nesikartoja?

A 12 B 24 C 30 D 64 E 32

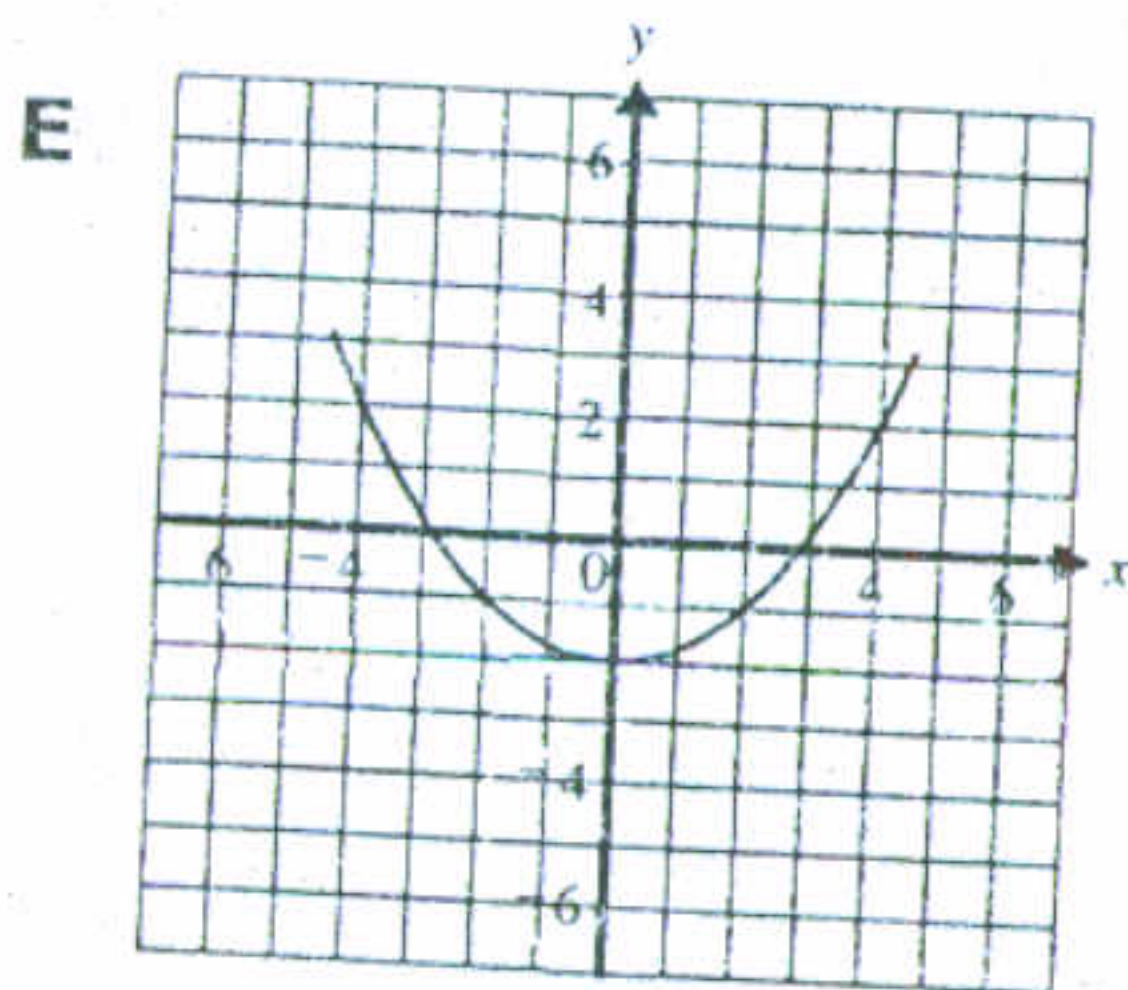
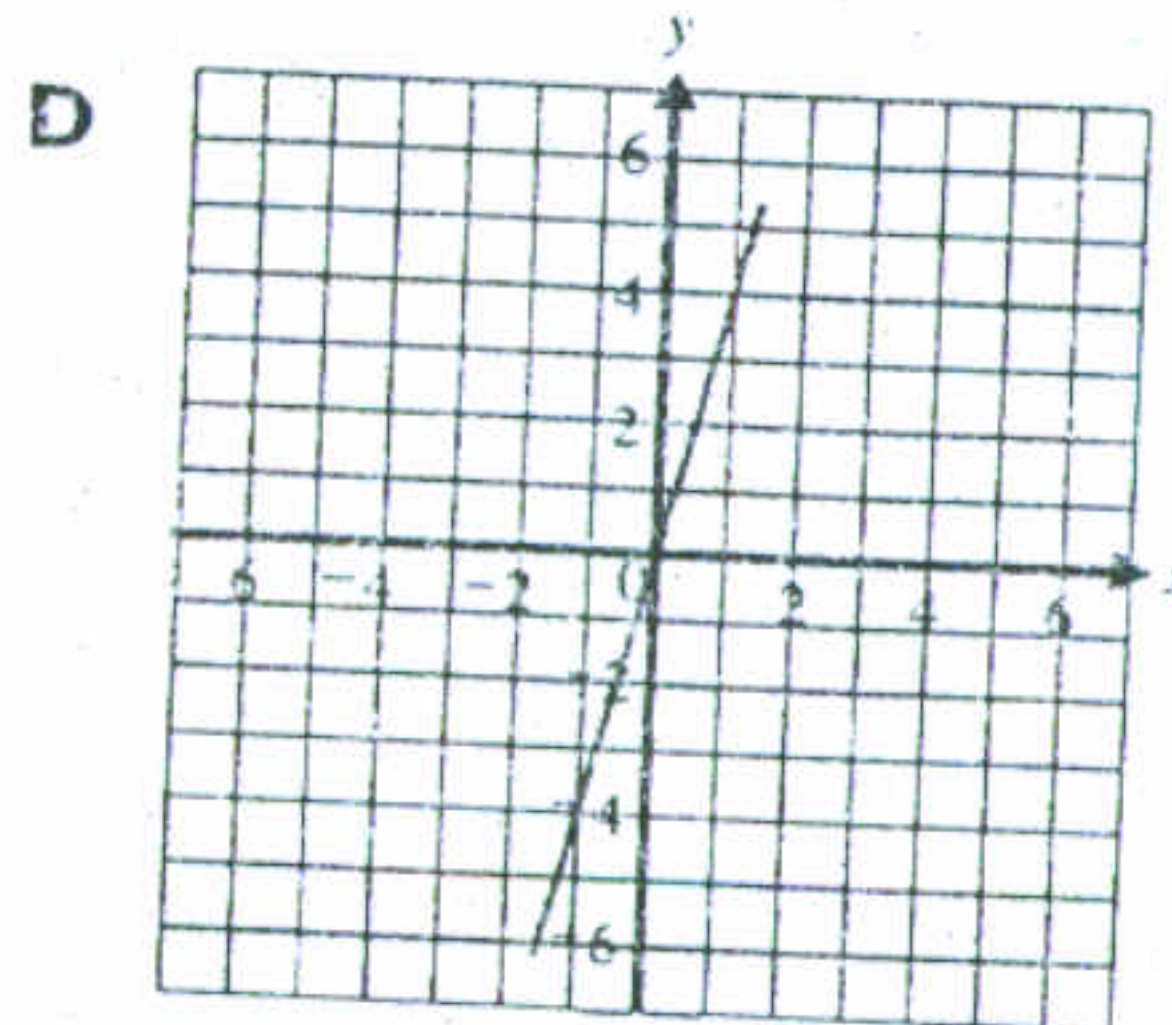
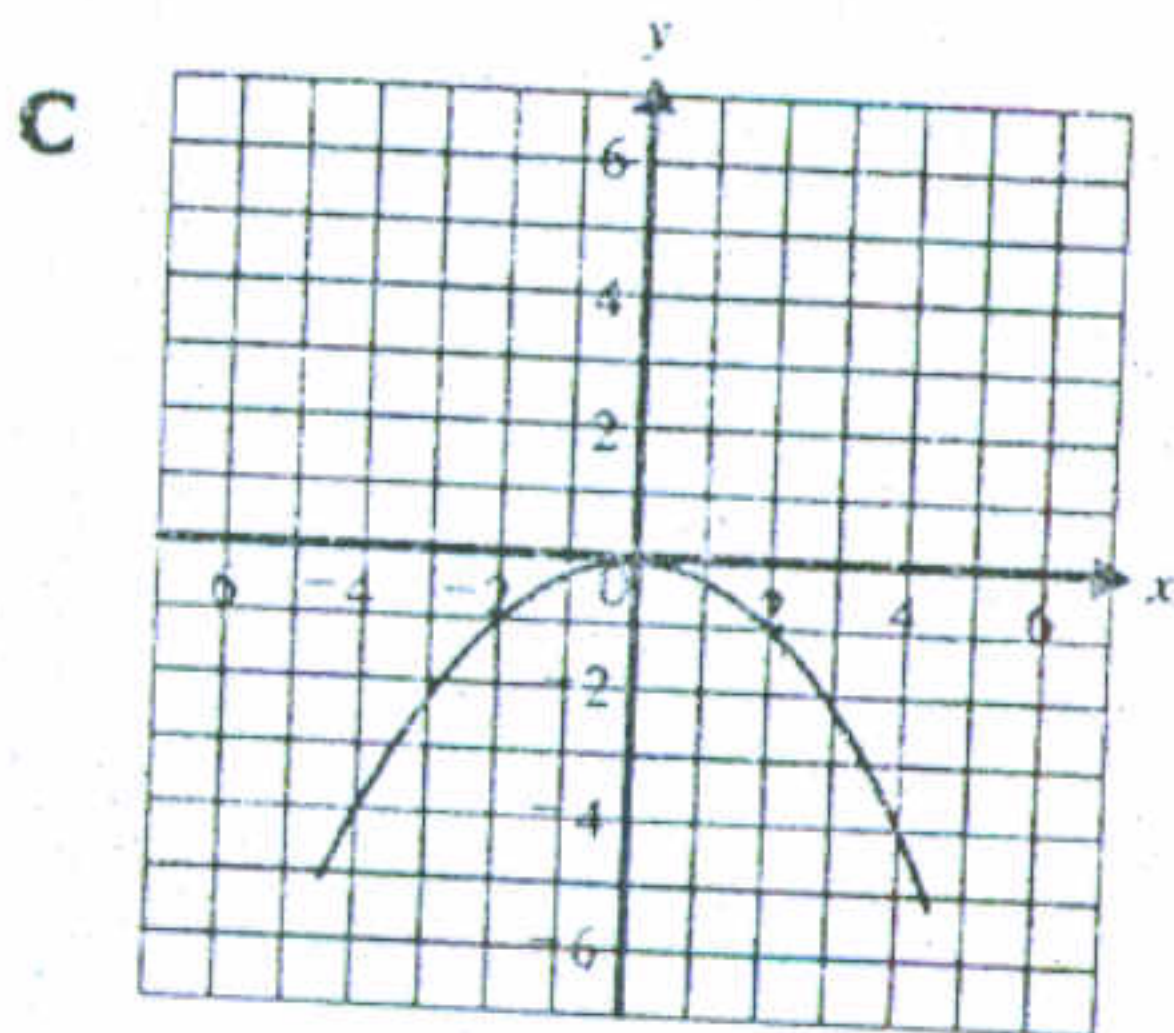
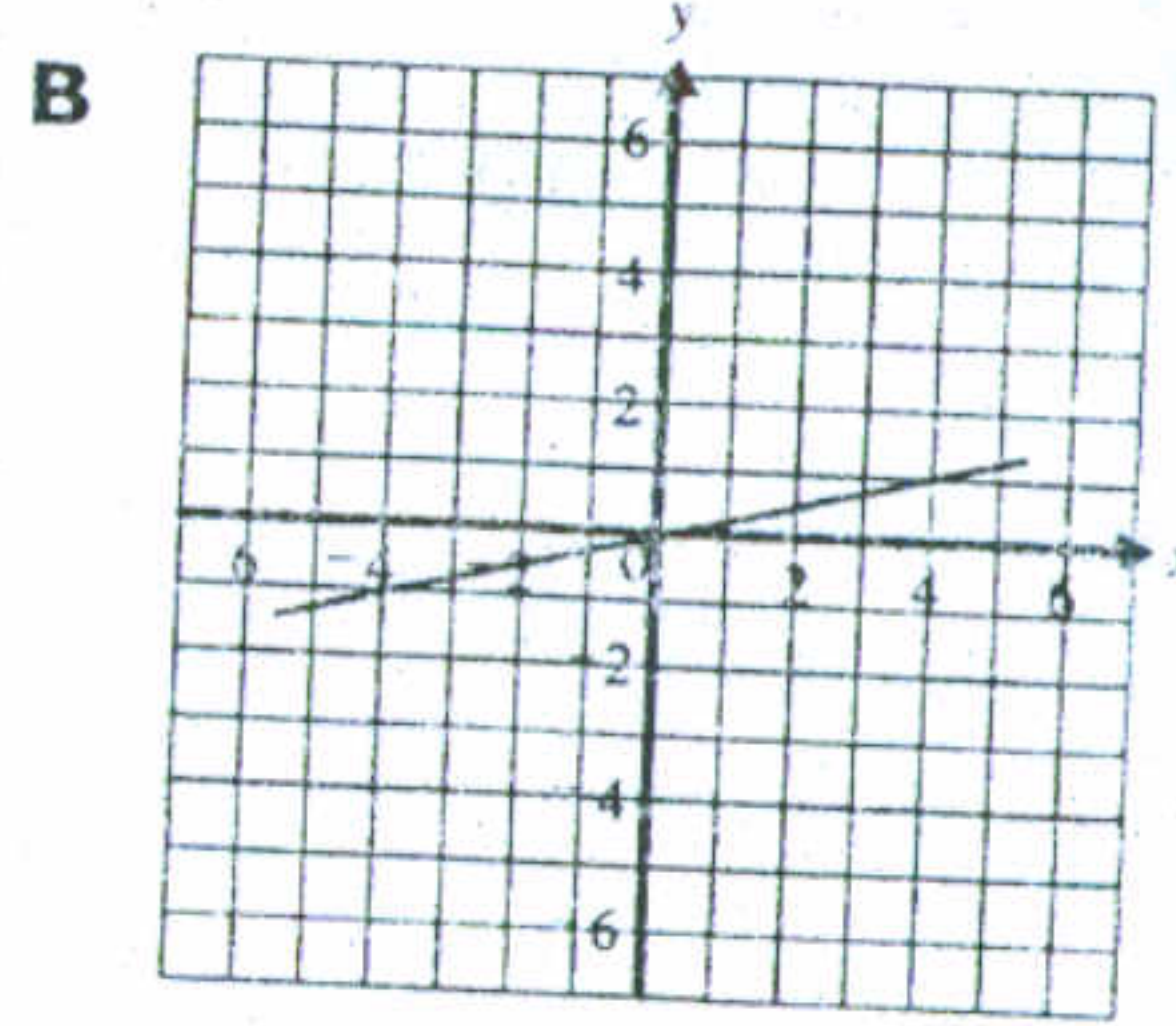
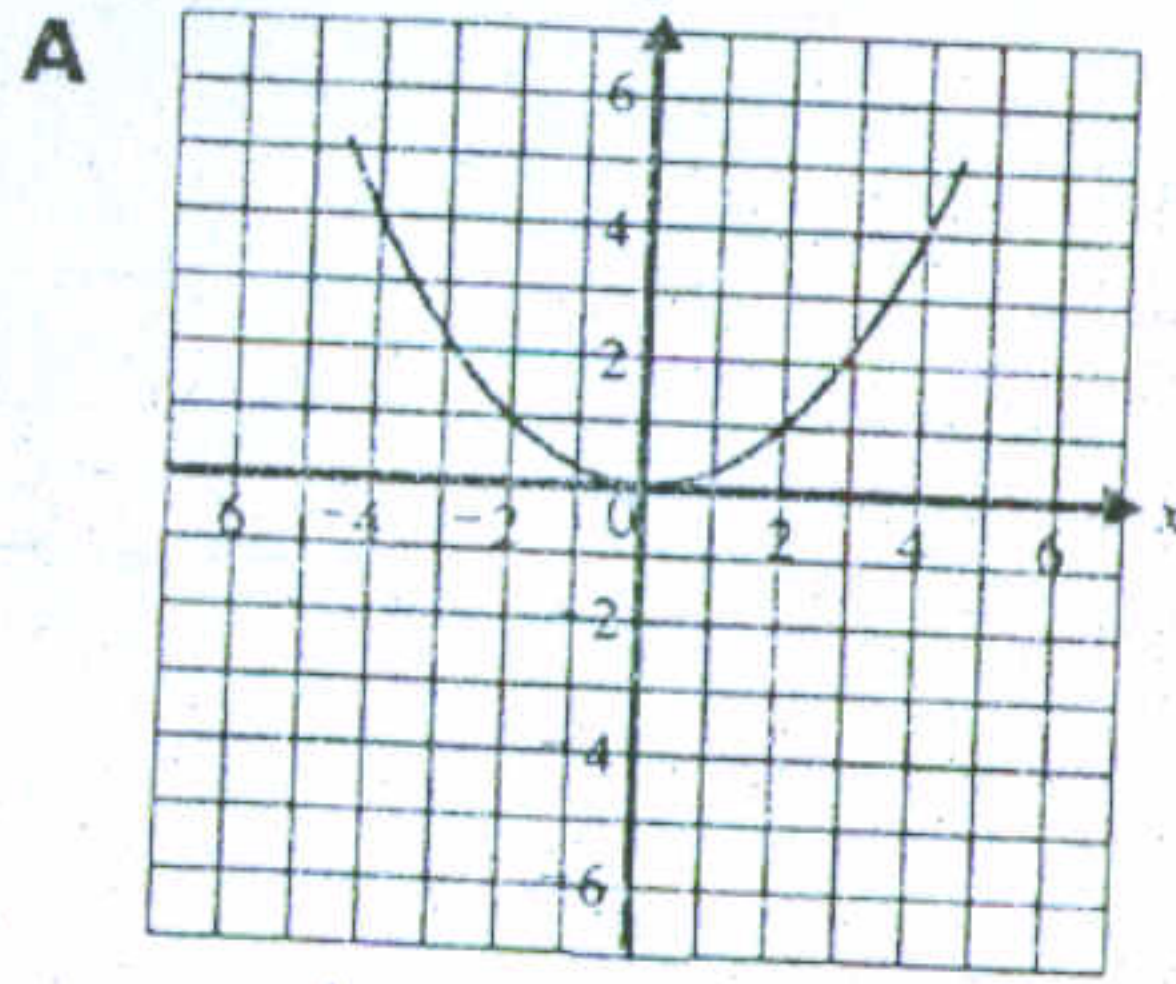
$2^{2008} - 2^{2007} =$

A 2^{1004} B 2^{2007} C 2 D $2^{\frac{2008}{2007}}$ E 1

Nurodykite funkcijos $y = 4x^2 + 4x + 10$ reikšmių sritį^I.

A $(-\infty; +\infty)$ B $[0; +\infty)$ C $[9; +\infty)$ D $[10; +\infty)$ E $\left[-\frac{1}{2}; +\infty\right)$

Kuriame paveiksle yra nubraižytas funkcijos $y = \frac{1}{4}x^2$ grafikas?



• $\cos 30^\circ + \cos 60^\circ =$

A $\frac{\sqrt{3}+1}{4}$

B $\frac{\sqrt{3}+1}{2}$

C 0

D 1,4

E $\frac{\pi}{2}$

• $a^{10} \cdot a^{10} \cdot a^{10} =$

A $3a^{10}$

B $3a^{30}$

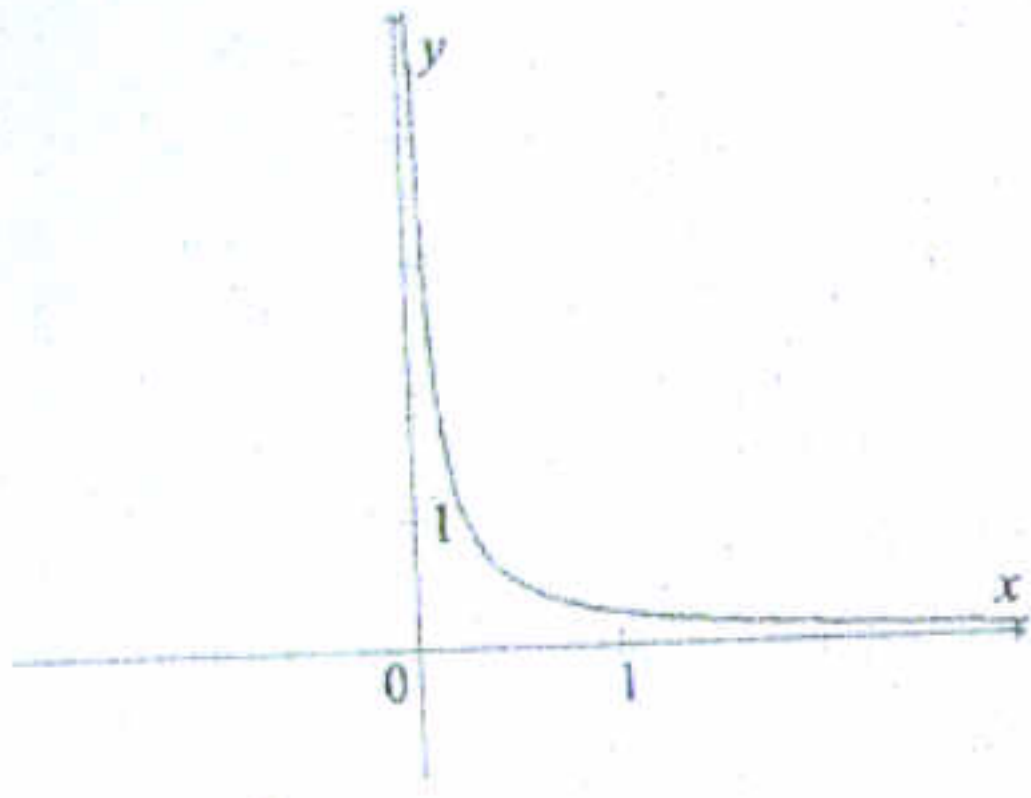
C a^{30}

D a^{1000}

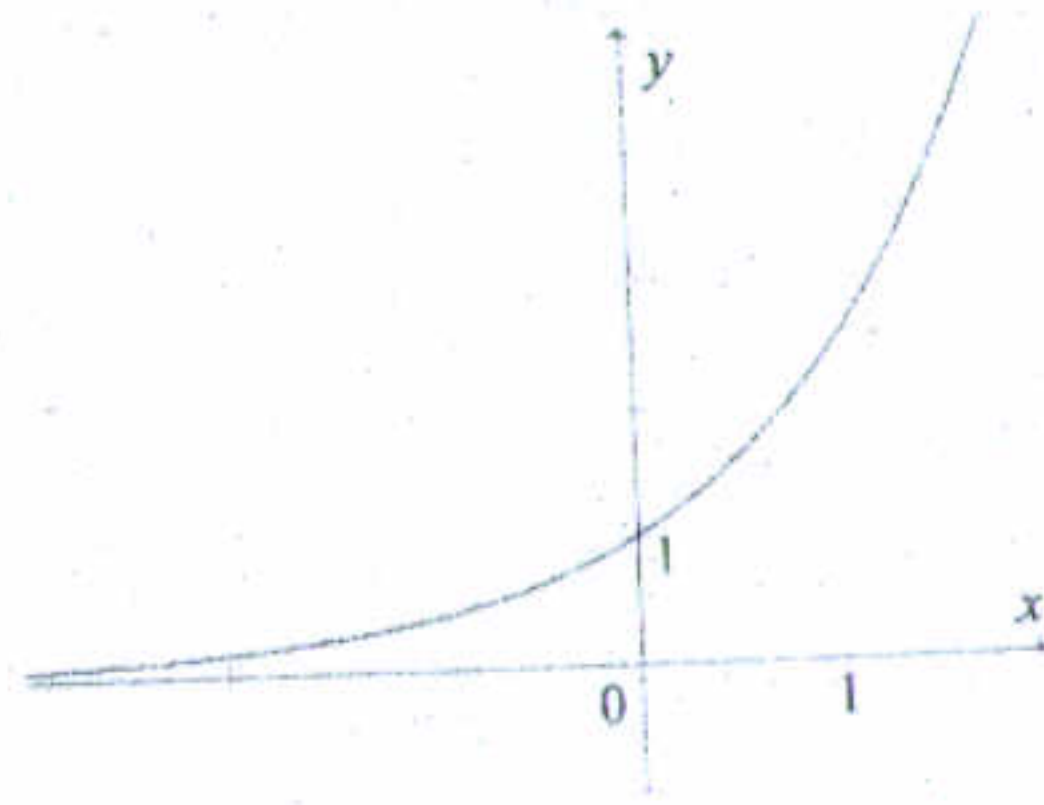
E $3a^{1000}$

3. Funkcijos $f(x) = 0,25^x$ grafiko eskizas^{II} yra:

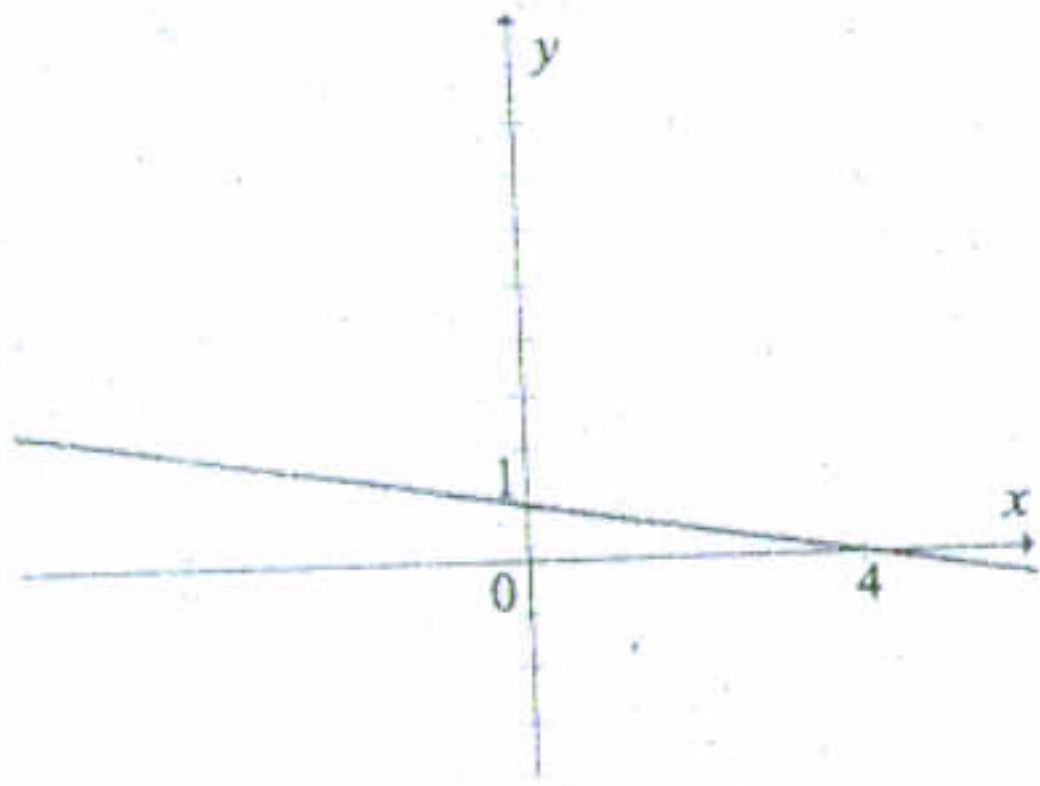
A



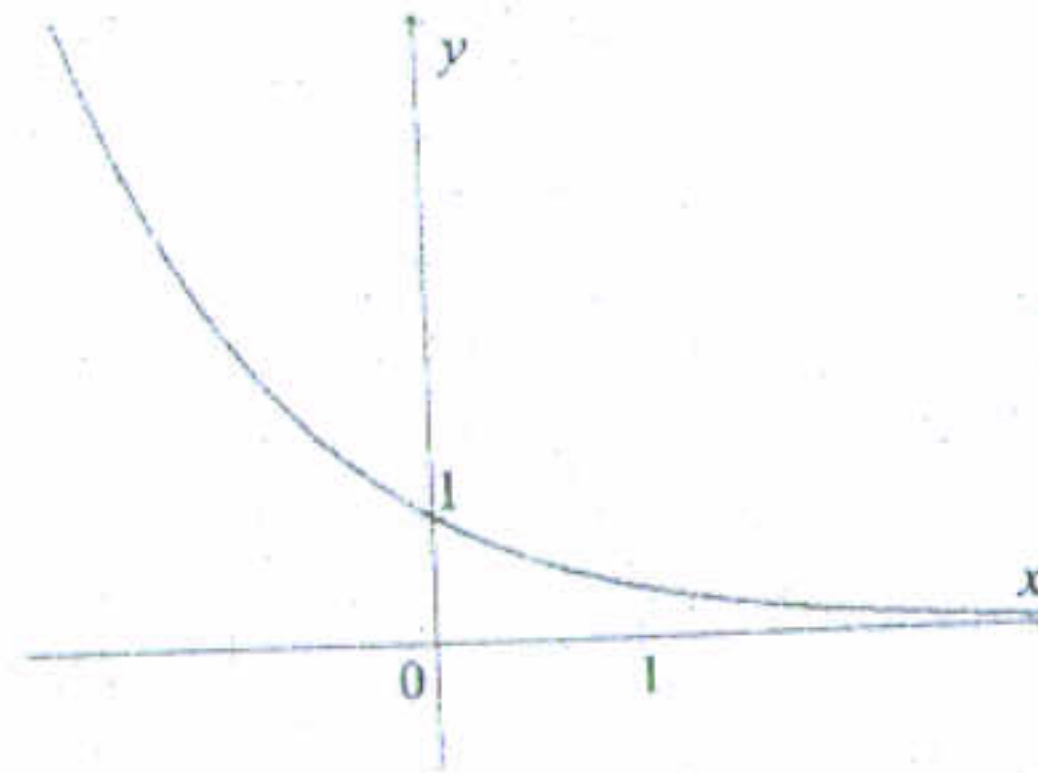
B



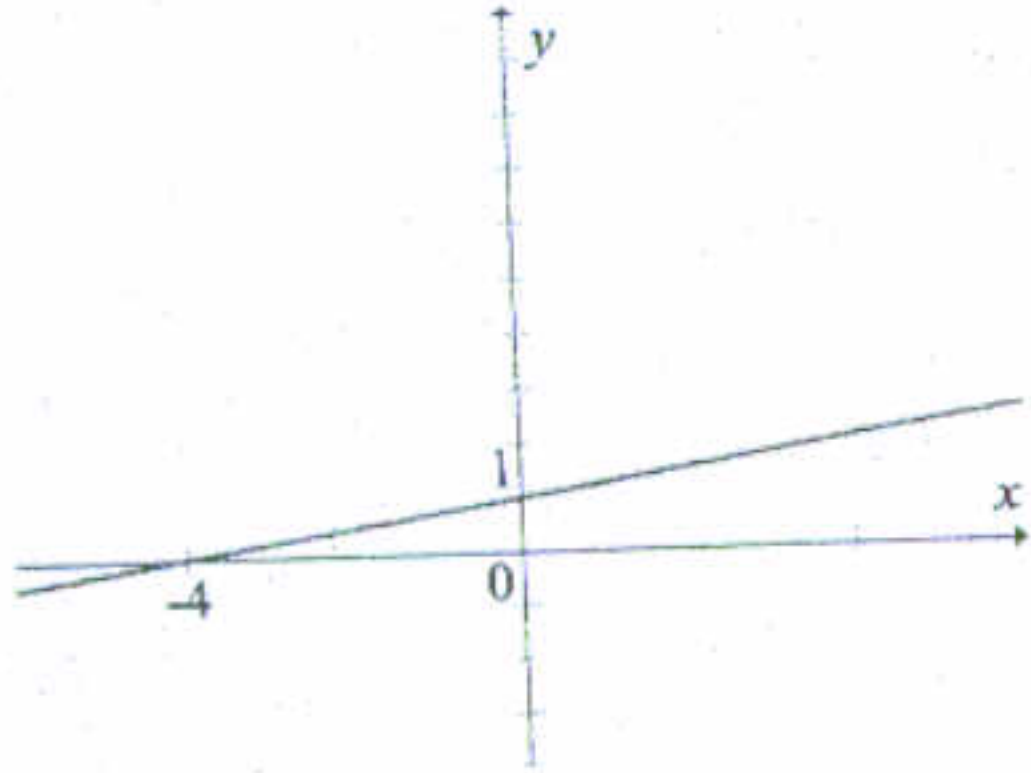
C



D



E



14. Rita pamiršo slaptažodį. Ji prisimena, kad pirmieji slaptažodžio simboliai yra jos vardas, po to eina penkių skaitmenų rinkinys^I, kurio užrašė yra skaičiai 23 ir 57. Kiek daugiausia skirtingų bandymų reikėtų atlikti norint surinkti teisingą slaptažodį? (Slaptažodžio pavyzdžiai: rita02357, rita57323.)

A 120

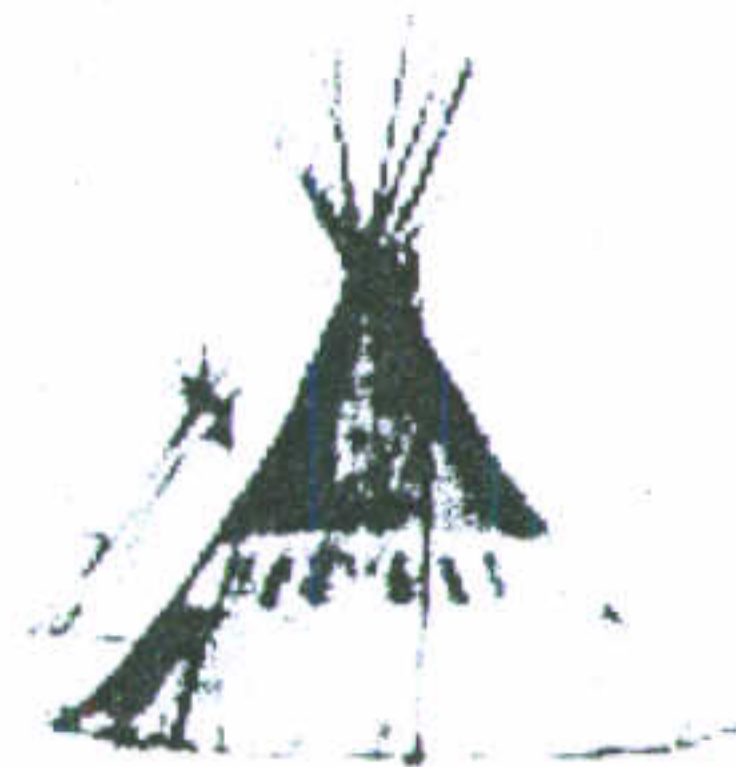
B 60

C 30

D 20

E 10

5. Žinoma, kad Š. Amerikos indėnų būstą^I, vadinamą tipiu, statydavo dvi moterys ir šį darbą jos atlikdavo per 1 valandą. Per kiek laiko 10 tipių galėjo pastatyti 4 moterys, dirbdamos vienodu tempu?



A 20 val.

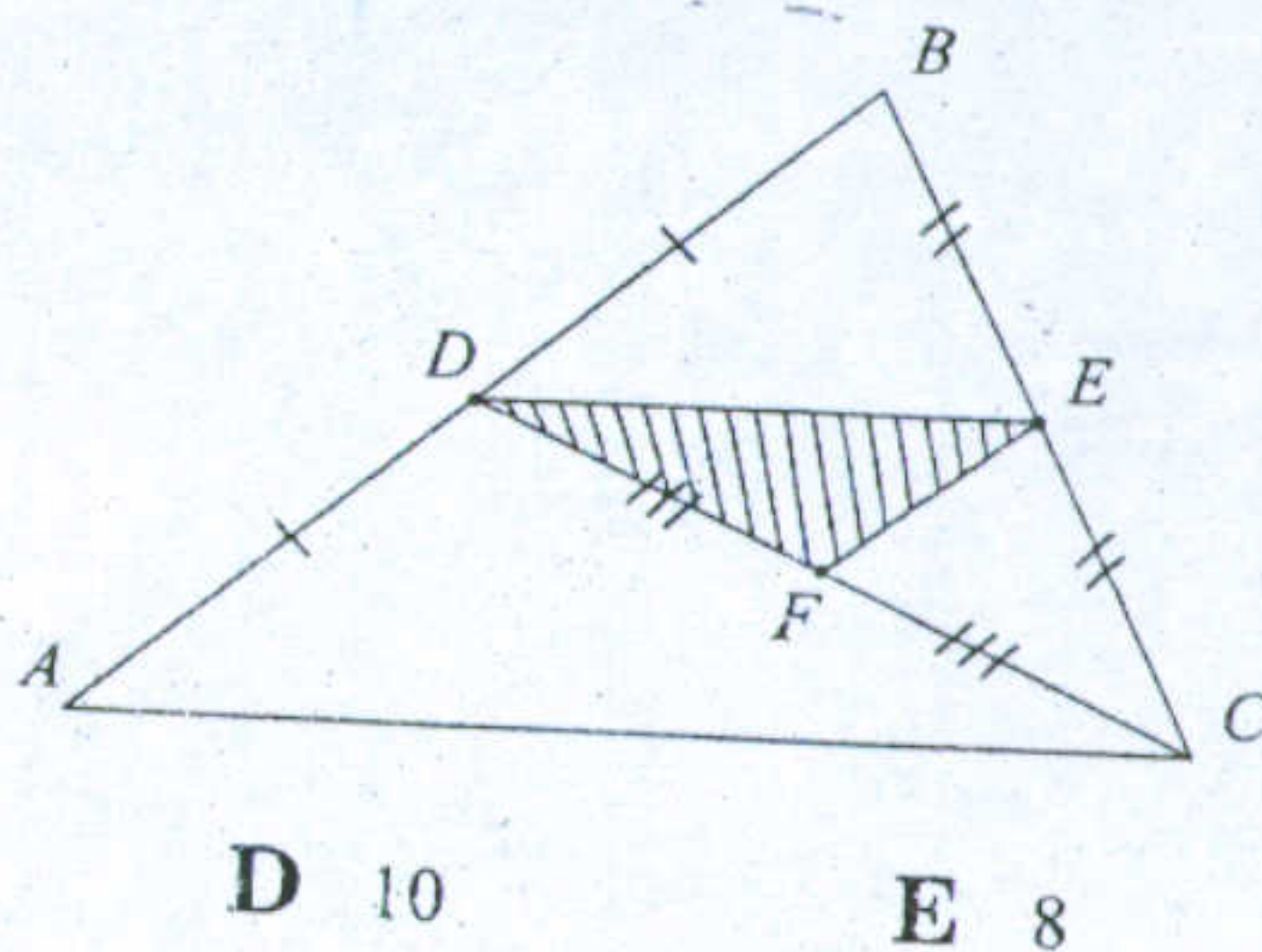
B 10 val.

C 6 val.

D 5 val.

E 2,5 val.

Trikampio ABC kraštinėse AB ir BC atitinkamai pažymėti vidurio taškai D ir E , o pusiaukraštinėje CD – vidurio taškas F . Jei trikampio ABC plotas lygus 96, tai trikampio DEF plotas lygus:



A 24

B 16

C 12

D 10

E 8

17. XVI amžiuje gimusio prancūzų matematiko Renė Dekarto gimimo metai yra lyginis skaičius^I, dalus^{II} iš trijų. Renė Dekarto gimimo metai yra:

A 1356

B 1586

C 1593

D 1596

E 1656

Paveiksle pavaizduota figūra^{III}, apribota atkarpu^{IV} AB , AD , CD ir dviejų lygių pusapskritimių^V, kurių kiekvieno spindulys^{VI} lygus 10. Jei $AB=20$, $AD=50$, $AD \parallel BC$ ir $AB \perp AD$, tai užbrūkšniuotos figūros plotas^{VII} lygus:

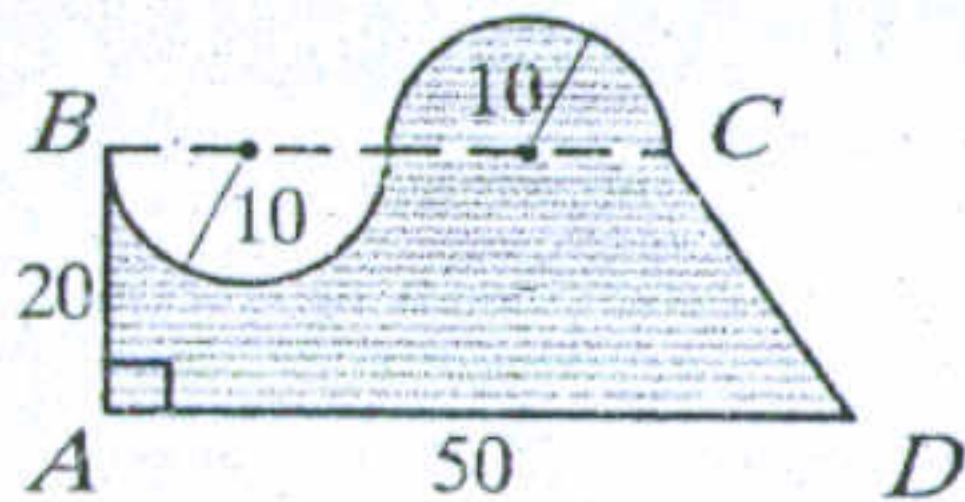
A 1800

B 1128

C 900

D 700

E 500



18. Vairavimo teorijos egzamino užduotis sudaryta iš klausimų su pasirenkamaisiais atsakymais. Tikimybė^{VIII}, jog bus atspėtas bet kurio klausimo teisingas atsakymas, nepriklauso^{IX} nuo to, kaip atsakoma į kitus klausimus, ir yra lygi 0,2. Elzė nežinojo šio egzamino trijų klausimų teisingų atsakymų ir juos pasirinko atsitiktinai^X. Apskaičiuokite tikimybę, kad Elzė į šiuos tris klausimus atsakė teisingai.

A 0,006

B 0,008

C 0,2

D 0,6

E 0,8

19. Mišinyje, kurio tūris 40 l, yra 15 l tam tikros medžiagos. Šio tirpalo koncentracija yra:

A 75%

B 25%

C 37,5%

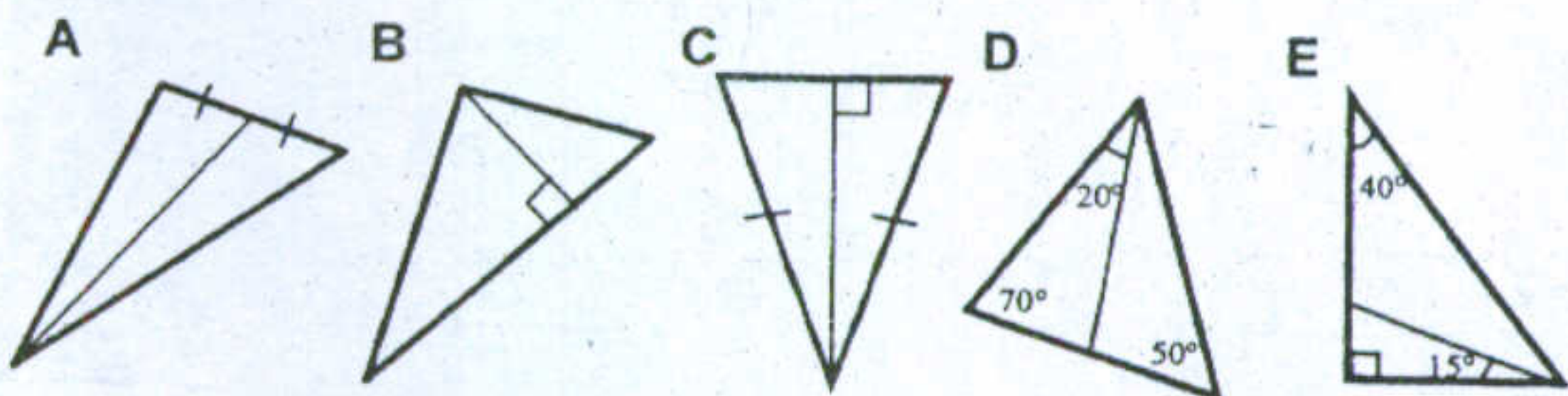
D 60%

E 45,5%

Per $\frac{3}{4}$ valandos automobilis nuvažiavo 60 km. Automobilio greitis lygus:

- A $100 \frac{km}{h}$ B $120 \frac{km}{h}$ C $80 \frac{km}{h}$ D $84 \frac{km}{h}$ E $90 \frac{km}{h}$

7. Kuriame trikampyje nubrėžta pusiaukampinė?



Antrasis sekos narys, kai $b_1 = -3$ ir $b_{n+1} = 8 - b_n$, lygus:

- A 5 B 11 C -11 D -5 E -3

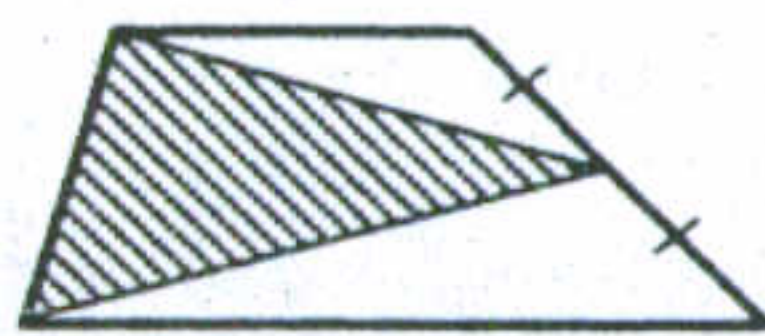
8. $4\frac{2}{3}\%$ skaičiaus $4\frac{2}{7}$ yra:

- A $1\frac{8}{21}$ B 0,2 C $\frac{8}{21}$ D 2 E $\frac{1}{2}$

9. $-8 : (-2) - (-5)^2 =$

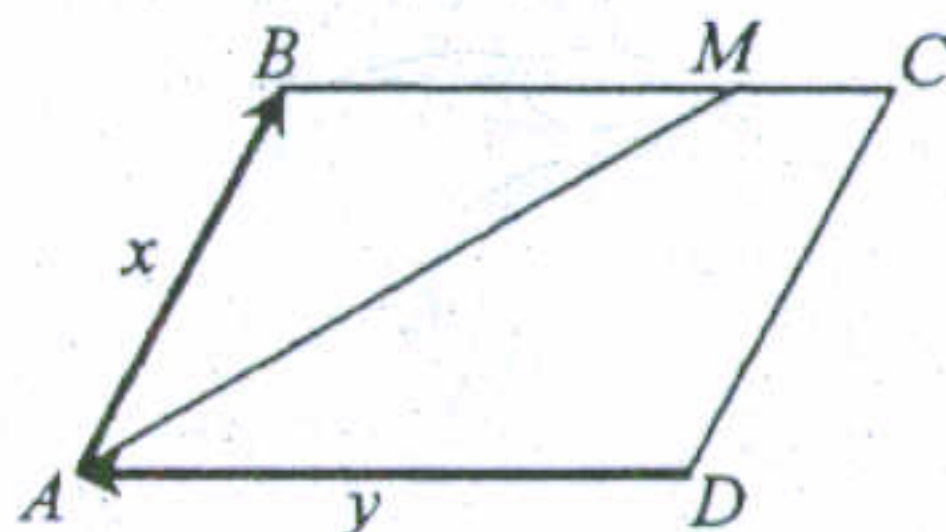
- A 41 B 9 C $-\frac{8}{27}$ D -9 E teisingo atsakymo nėra

10. Trapecijos plotas $234 cm^2$. Užbrūkšniuoto trikampio plotas lygus:



- A $117 cm^2$ B $200 cm^2$ C $134 cm^2$ D $107 cm^2$ E $34 cm^2$

11. Duotas lygiagretainis ABCD. Atkarpoje BC pažymėtas taškas M taip, kad $BM : MC = 3 : 2$. Išreikškė vektorių \overrightarrow{AM} vektoriais \vec{x} ir \vec{y} , kai $\vec{x} = \overrightarrow{AB}$ ir $\vec{y} = \overrightarrow{DA}$, nurodykite teisingą atsakymą.



- A $\vec{x} - \vec{y}$ B $\vec{x} + 0,4\vec{y}$ C $\vec{x} - 0,6\vec{y}$ D $\vec{x} - 0,2\vec{y}$ E $1,5\vec{y} - \vec{x}$

12. Funkcijos $f(x) = \frac{x-1}{2-x}$ išvestinė lygi:

- A $-\frac{1}{(x-2)^2}$ B $\frac{1}{(2-x)^2}$ C $\frac{3-2x}{(2-x)^2}$ D $\frac{3}{(x-2)^2}$ E $\frac{2x}{(2-x)^2}$

13. Reiškinio $\frac{1}{3}a^2 - 1,5$ mažiausia reikšmė yra:

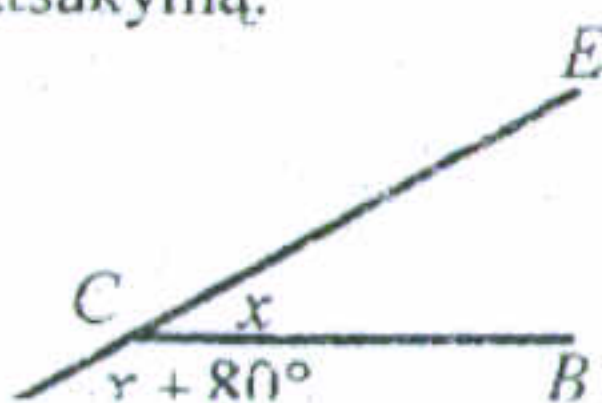
- A -4,5 B -1,5 C 1,5 D -0,5 E 0

Suapvalinkite skaičių x iki dešimtųjų ir raskite gautojo rezultato p procentų, kai $x = 42,167$ ir $p = 34\%$.

- A 14,314 B 14,348 C 13,6 D 14,28 E 27,8322

14. Koks kampo DCB didumas? Nurodykite teisingą atsakymą.

- A 50° B 100° C 120° D 140° E 130°

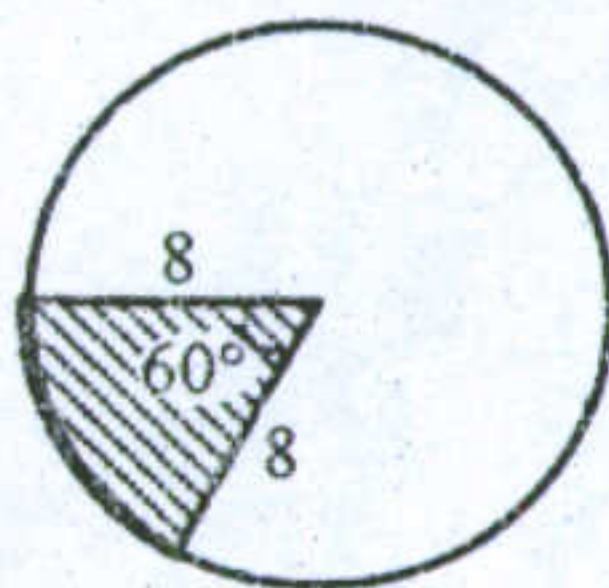


31. Jeigu $5a - 9a + 2a = b$, o $a = -5$, tai $b =$
A -30 **B** 10 **C** -10 **D** 12 **E** -80

32. $\sin^2 \frac{\pi}{4} + \sin^2 \frac{\pi}{3} =$
A 0,25 **B** 1,25 **C** 0,75 **D** $0,5\sqrt{3}$ **E** $1,5\sqrt{3}$

33. Paveiksle pavaizduotas skritulio išpjovos lanko ilgis lygus:

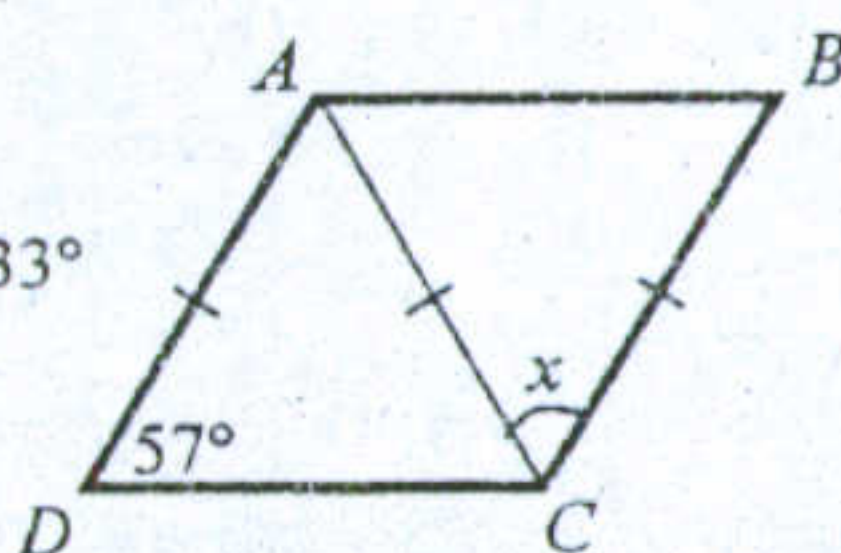
A $\frac{\pi}{3}$ **B** $\frac{64\pi}{3}$ **C** $\frac{8\pi}{3}$
D $\frac{16\pi}{3}$ **E** $\frac{32\pi}{3}$



34. Didžiausioji funkcijos $y = 2\cos 3x - 2$ reikšmė yra:
A -4 **B** -2 **C** 0 **D** 3 **E** 4

35. Lygiagretainio $ABCD$ kampas x lygus:

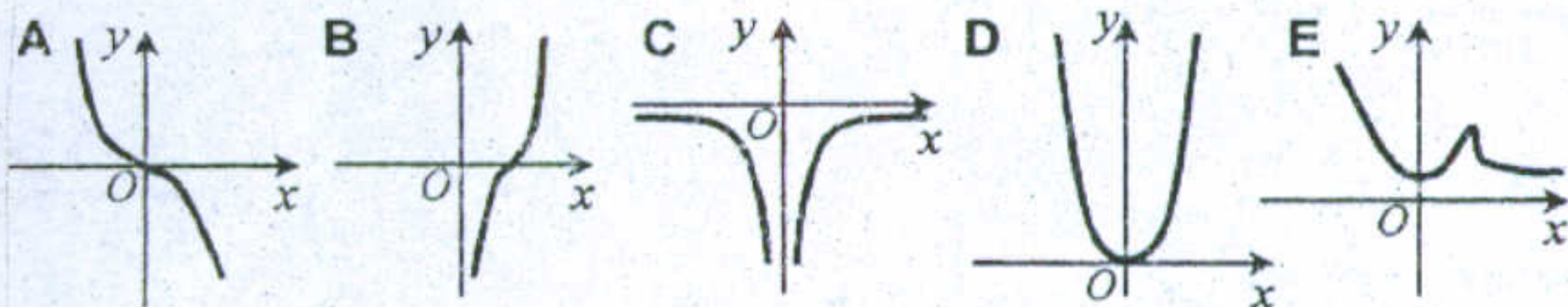
A 57° **B** 114° **C** 66° **D** 60° **E** 33°



36. $(3 - 5\sqrt{2})(5\sqrt{2} - 3) =$
A -41 **B** 41 **C** -1 **D** $30\sqrt{2} - 59$ **E** $59 - 30\sqrt{2}$

37. Nelygybės $(x-1)(x+7) \leq 0$ sveikųjų sprendinių aritmetinis vidurkis lygus:
A 3 **B** -3 **C** -7 **D** 1 **E** 6

38. Kuris iš pavaizduotų brėžinyje grafikų yra nelyginės funkcijos grafikas?



39. Kuris iš šių skaičių yra mažiausias?

A $\sqrt[3]{2 \cdot 5}$ **B** $\sqrt[3]{5\sqrt{2}}$ **C** $\sqrt[3]{2\sqrt{5}}$ **D** $\sqrt{2\sqrt[3]{5}}$ **E** $\sqrt{5\sqrt[3]{2}}$

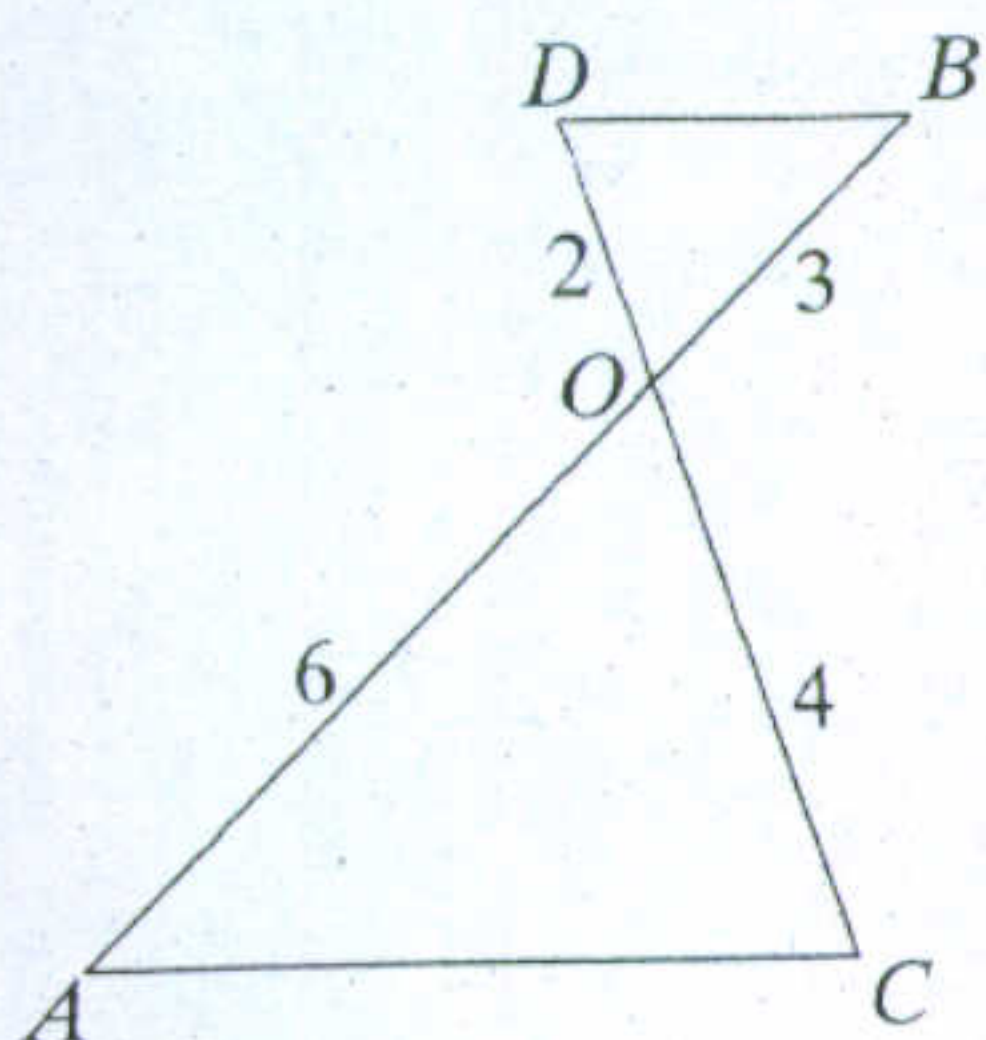
40. Aritmetinės progresijos^I pirmasis narys $a_1 = 102$, o antrasis narys $a_2 = 97$. Šios progresijos teigiamų^{II} narių skaičius yra:

A 19 **B** 20 **C** 102 **D** 22 **E** 21

41. „Kalbų namuose“ į prancūzų kalbos kursus užsiregistravo 117 žmonių. Visus, norinčius lankyti kursus, reikia suskirstyti į grupes po 4 ir 7 žmones. Dauguma užsiregistravusiųjų pageidavo mokytis grupėse po 4 žmones. Koks gali būti didžiausias^I grupių po 4 žmones skaičius^{II}?

A 14 **B** 17 **C** 21 **D** 24 **E** 27

42. Atkarpos^{III} AB ir CD susikerta taške^{IV} O . Remdamiesi paveiksle pateiktais duomenimis, nurodykite, kuris iš žemiau pateiktų teiginių **nėra** teisingas^V.



- A $\angle AOC = \angle DOB$
 B $\triangle AOC$ ir $\triangle BOD$ yra panašūs^{VI}
 C $AC = 2BD$
 D $\angle ACO = \angle DBO$
 E $S_{\triangle AOC} = 4 \cdot S_{\triangle BOD}$

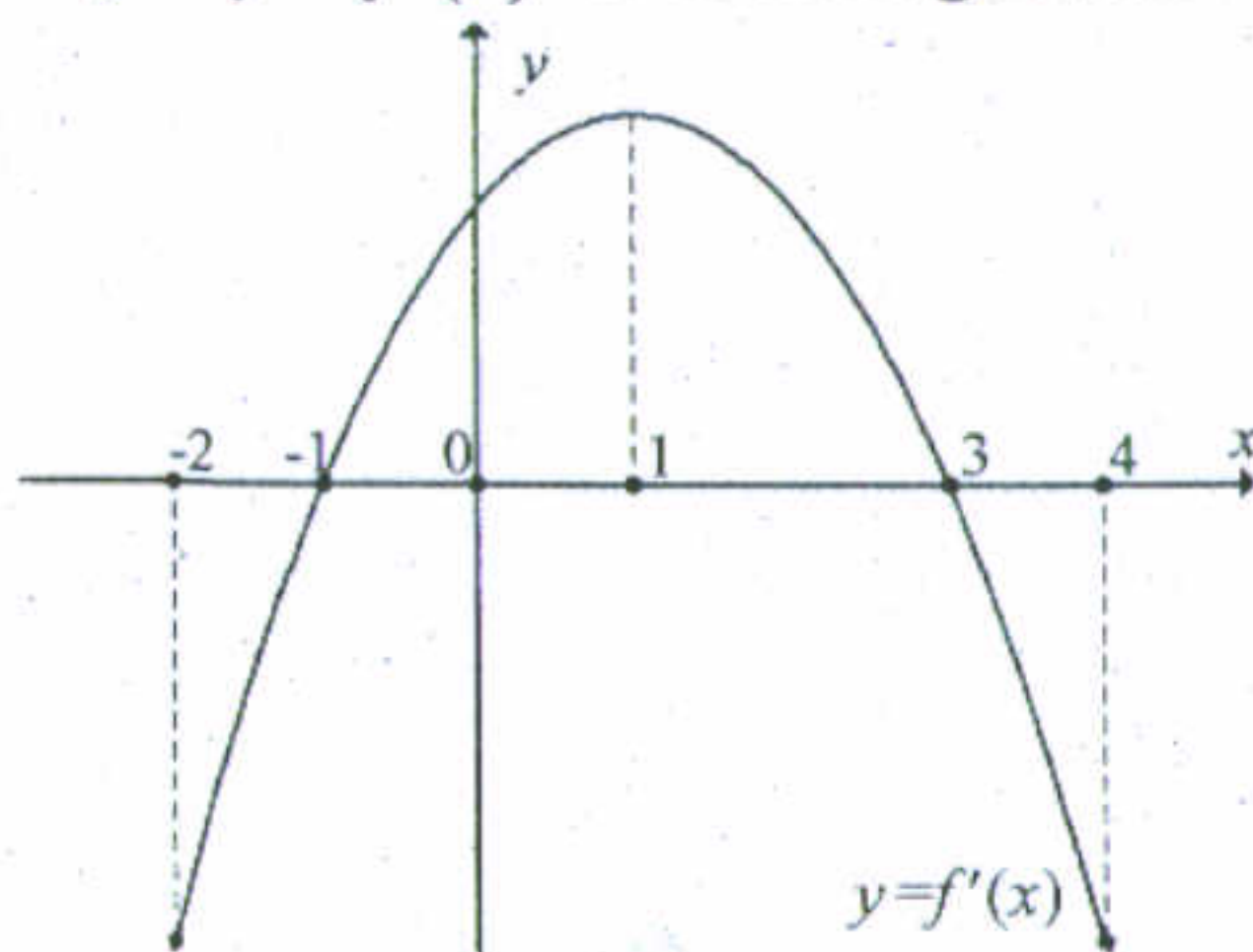
43. Funkcijos $f(x) = e^x + 1$ pirmykštė funkcija^{VII}, kurios grafikas^{VIII} eina per tašką $(0; 2)$, yra:

- A $F(x) = e^x$
 B $F(x) = e^x + 1$
 C $F(x) = e^x + x + 1$
 D $F(x) = e^x + x - e^2 - 2$
 E $F(x) = e^x + x$

44. Jei lygiakraščio trikampio^I ABC kraštinės ilgis^{II} lygus 4, tai skaliarinė sandauga^{III} $\overline{BA} \cdot \overline{BC} =$

- A 0 B 8 C $8\sqrt{2}$ D $8\sqrt{3}$ E 16

45. Paveiksle pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ išvestinės grafikas^{IV}.



Nustatykite, kuris iš žemiau pateiktų teiginių apie funkciją $y = f(x)$ yra teisingas^V.

- A $x = 3$ yra funkcijos $y = f(x)$ minimumo taško abscisė^{VI}.
 B Funkcijos $y = f(x)$ reikšmės mažėja^{VII}, kai $x \in (-1; 3)$.
 C $x = -1$ yra funkcijos $y = f(x)$ maksimumo taško abscisė^{VIII}.
 D Funkcija $y = f(x)$ neturi ekstremumo taškų^{IX}.
 E $x = -1$ yra funkcijos $y = f(x)$ minimumo taško abscisė.

46. Europos Komisiją sudaro 27 eurokomisarai (po vieną iš kiekvienos valstybės narės): pirmininkas, du jo pavaduotojai ir 24 komisijos nariai. Komisijos pirmininkas posėdžio metu sėdi jam skirtoje vietoje prie apskrito stalo. Keliais skirtingais būdais^x prie to paties stalo gali susėsti kiti Europos Komisijos nariai, jei pavaduotojai turi atsisėsti prie pirmininko iš dešinės ir iš kairės?

A 26!

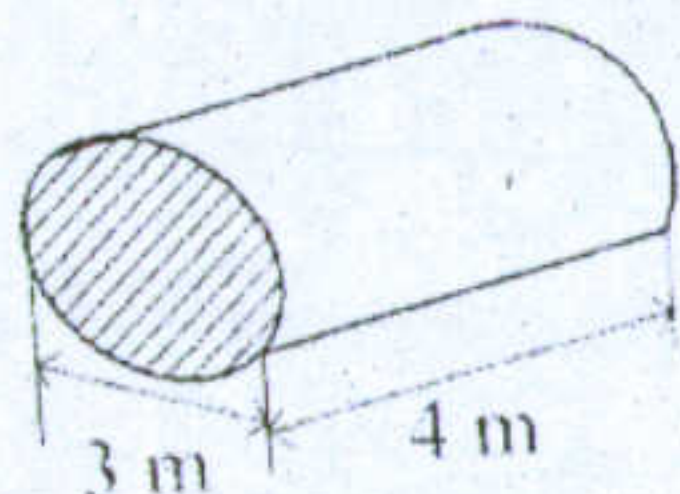
B 2·25!

C 3!·24!

D 2·24!

E 24!

47. Remdamiesi brėžinyje pateiktais duomenimis, apskaičiuokite ritinio¹ tūrį².



A $9\pi m^3$

B $12\pi m^3$

C $18\pi m^3$

D $24\pi m^3$

E $36\pi m^3$

48. Kurios lygties³ sprendimą iliustruoja paveiksle pavaizduoti grafikai?

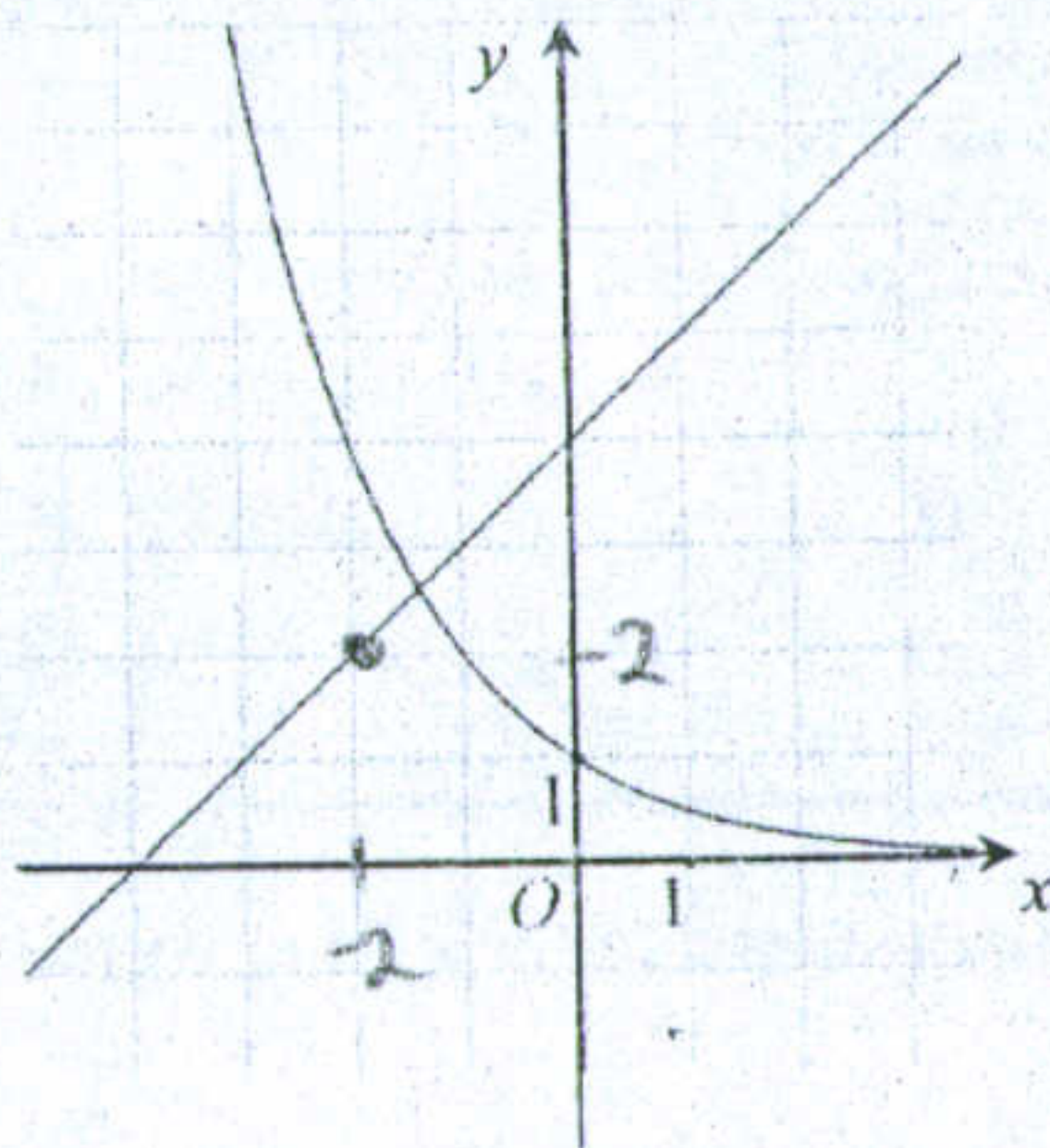
A $2^{-x} = 4 - x$

B $2^x = x + 4$

C $2^{-x} = 4 + x$

D $2^x = 4 - x$

E $2^{-x} = x - 4$



9. $\int_{-1}^2 x^2 dx =$

A $\frac{7}{3}$

B $\frac{8}{3}$

C 3

D 6

E 8

10. Žinomi du geometrinės progresijos⁴ nariai: $b_5 = 5!$ ir $b_6 = 6!$. Koks bus ketvirtasis šios progresijos narys b_4 ?

A 6

B 12

C 20

D 24

E 60

Apskaičiuokite $\log_2 3 \cdot \log_3 4$.

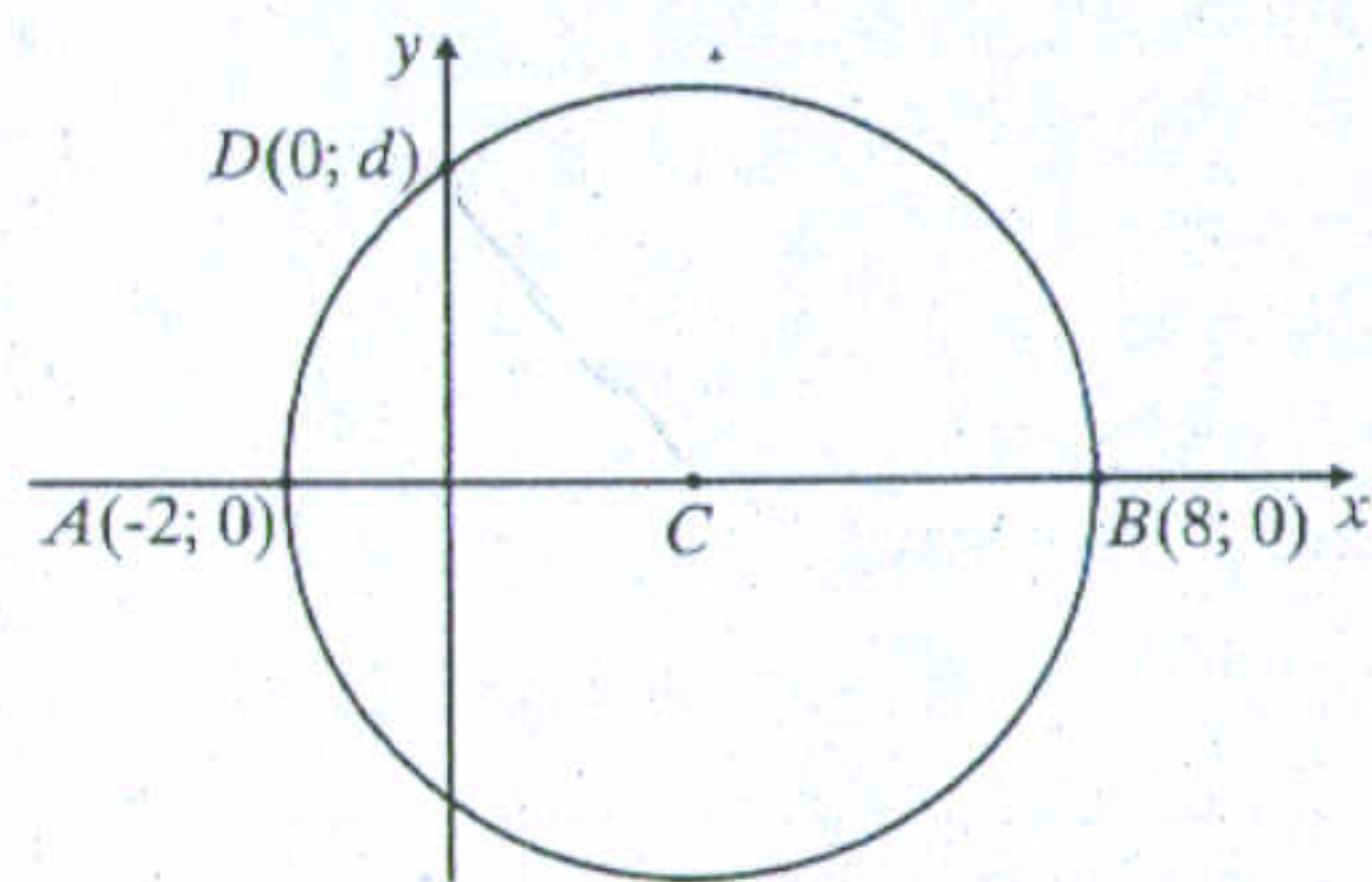
- A 12 B 6 C 4 D 3 E 2

Kuriam intervalui priklauso $\sin \alpha$ reikšmės, kai $\alpha \in \left[\frac{\pi}{4}; \pi \right]$?

- A $\left[0; \frac{\sqrt{2}}{2} \right]$ B $[0; 1]$ C $\left[\frac{\sqrt{2}}{2}; 1 \right]$ D $\left[-1; \frac{\sqrt{2}}{2} \right]$ E $[-1; 0]$

Apskritimo¹ skersmuo² AB , o centras taškas C . Kokia taško D , priklausančio apskritimui, ordinatė d ?

- A 3 B $2\sqrt{3}$ C 4 D 5 E 6

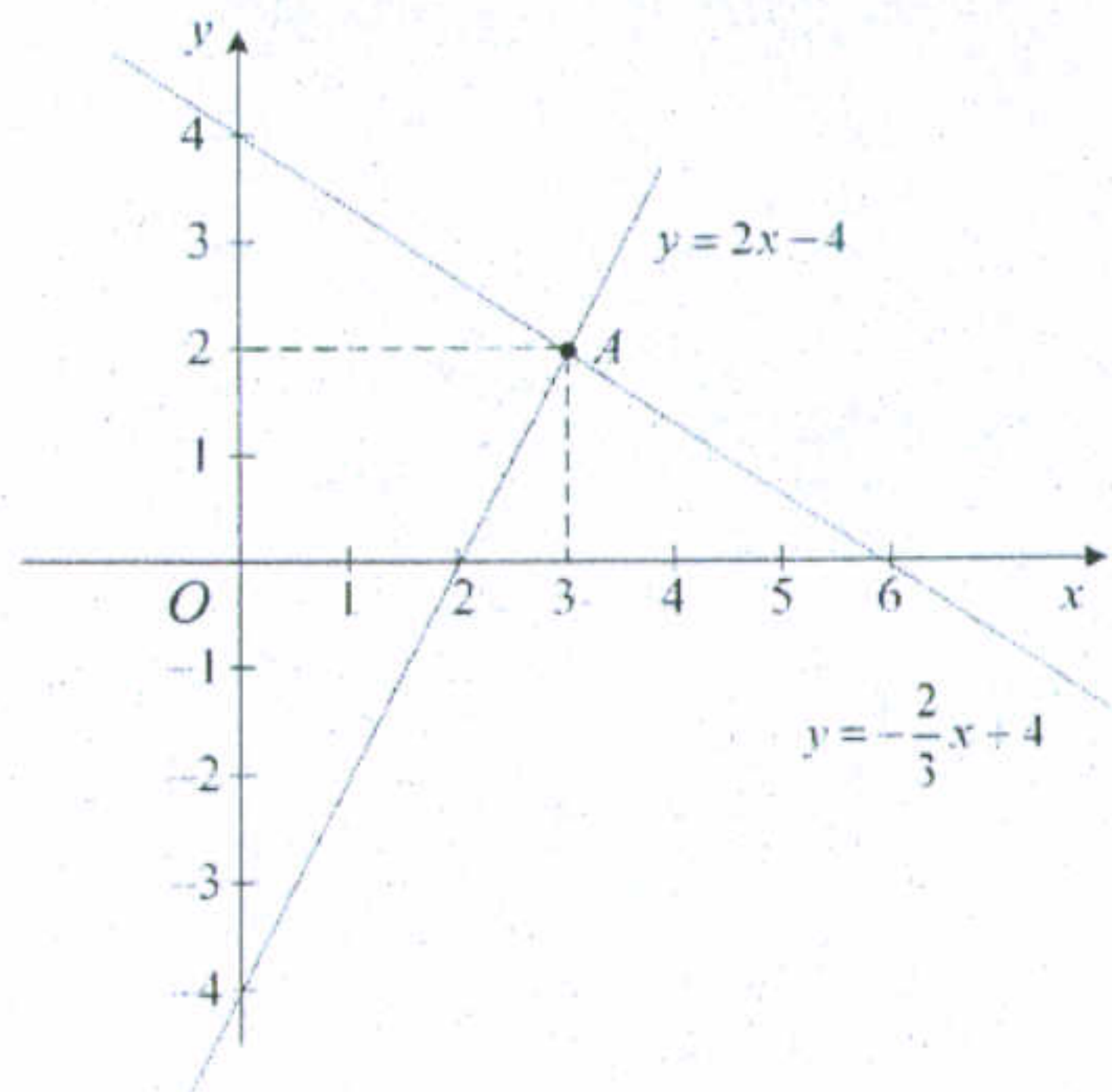


Funkcijų $y = 2x - 4$ ir $y = -\frac{2}{3}x + 4$ grafikai kertasi taške $A(3; 2)$. Nagrinėjama funkcija

$$f(x) = (2x - 4) \left(-\frac{2}{3}x + 4 \right).$$

Kuris teiginys yra **klaidingas**?

- A $f(x) < 0$, kai $x < 2$.
 B Funkcijos $f(x)$ reikšmės intervale $(5; 6)$ mažėja.
 C Lygtis $f(x) = -3$ turi du sprendinius.
 D Funkcijos $f(x)$ grafikas turi simetrijos ašį.
 E Funkcija $f(x)$ didžiausią reikšmę įgyja, kai $x = 3$.



55. Visi dėžėje esantys rutuliukai yra vienodo dydžio. Ant kiekvieno rutuliuko užrašytas skaičius 1 arba 2, arba 3, arba 4. Tikimybė¹ ištraukti rutuliuką su skaičiumi 1 lygi $\frac{1}{5}$, su skaičiumi 2 lygi $\frac{2}{5}$, su skaičiumi 4 lygi $\frac{1}{10}$. Koku skaičiumi pažymėtų rutuliukų dėžėje yra daugiausia?

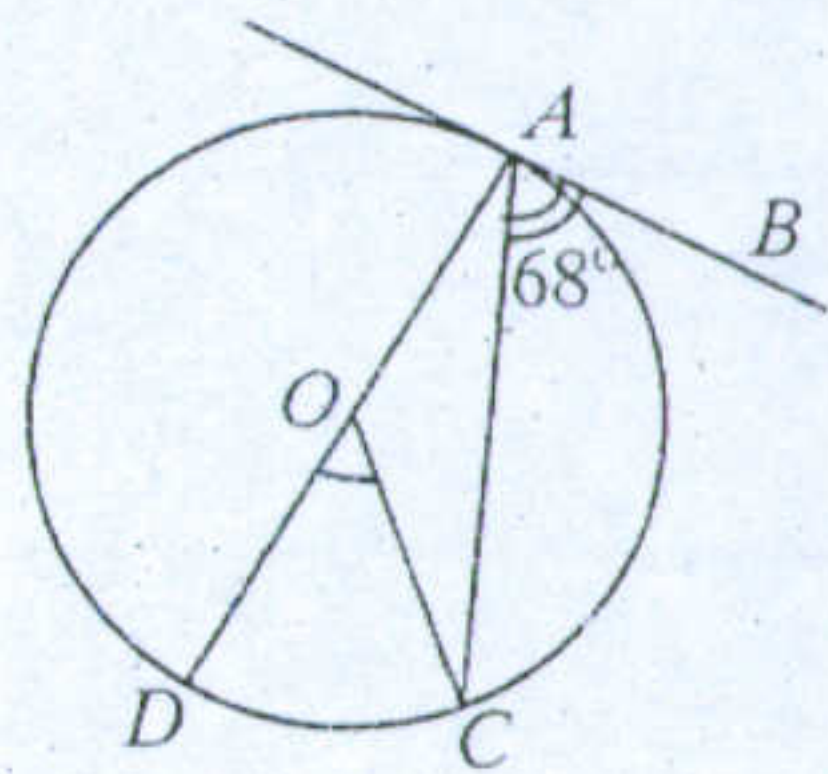
- A 1 B 2 C 3 D 4

56. Jei $x^2 > (x-1)^2$, tai:

- A $x \in \mathbb{R}$ B $x > 1$ C $x < 1$ D $x < -1$

57.

Per apskritimo tašką A nubrėžta liestinė² AB . Taškas O – apskritimo centras, AD – skersmuo, $\angle CAB = 68^\circ$. Kokio didumo³ yra kampas DOC ?

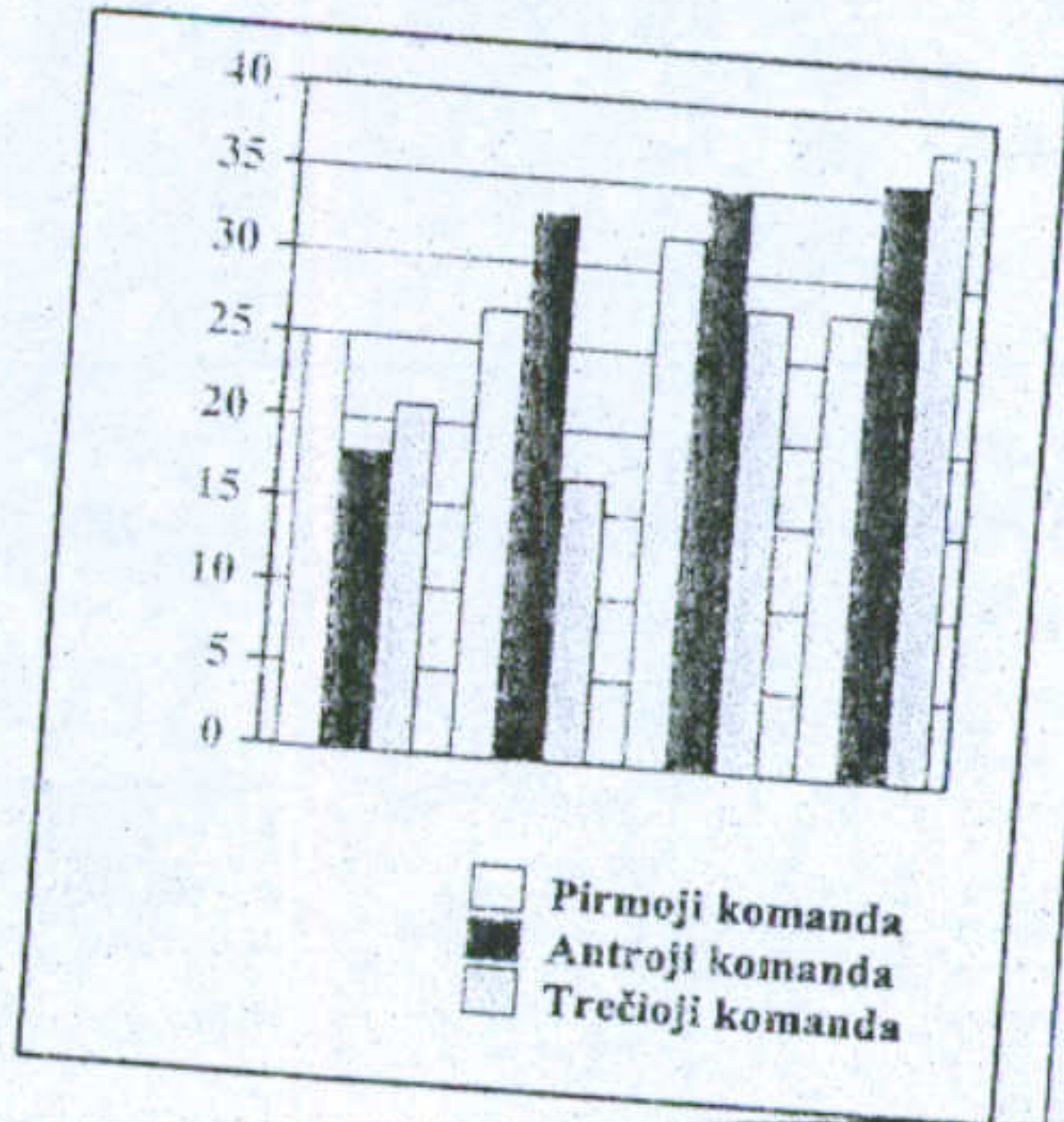


- A 22° B 34° C 44° D 68°

58

Grafiškai pavaizduota, kiek rungtynių per ketverius metus laimėjo kiekviena iš trijų komandų. Nustatykite, kuris teiginys¹ teisingas.

- A Trečioji komanda visada buvo antra.
 B Pirmosios komandos laimėtų rungtynių skaičiaus vidurkis yra didžiausias.
 C Pirmoji komanda kiekvienais metais laimėdavo daugiau rungtynių negu trečioji komanda.
 D Kiekvienais metais antroji komanda laimėdavo daugiau rungtynių nei ankstesniais metais.
 E Antroji komanda visada pralaimėdavo.



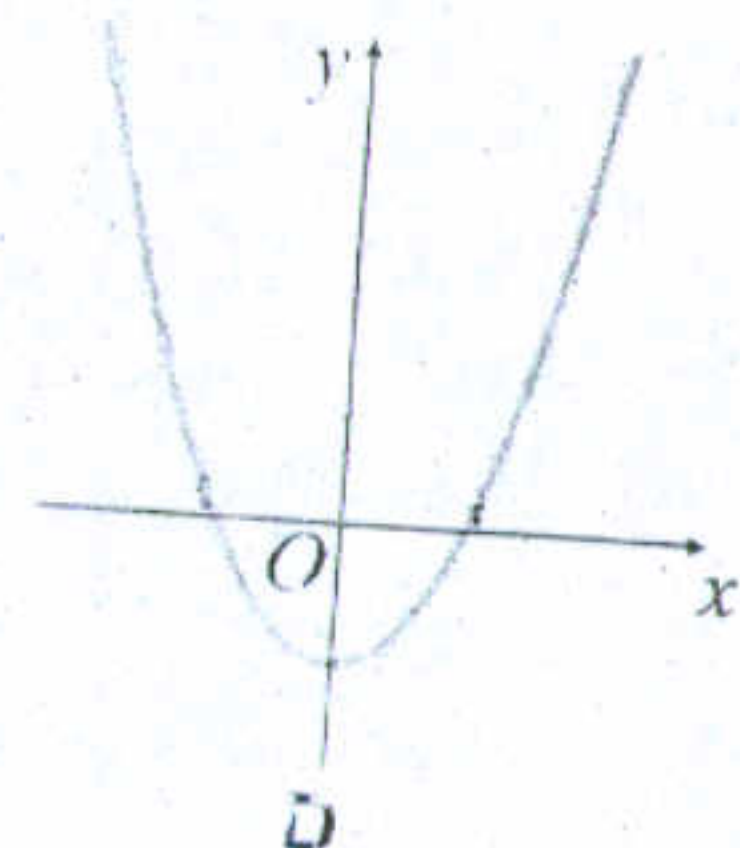
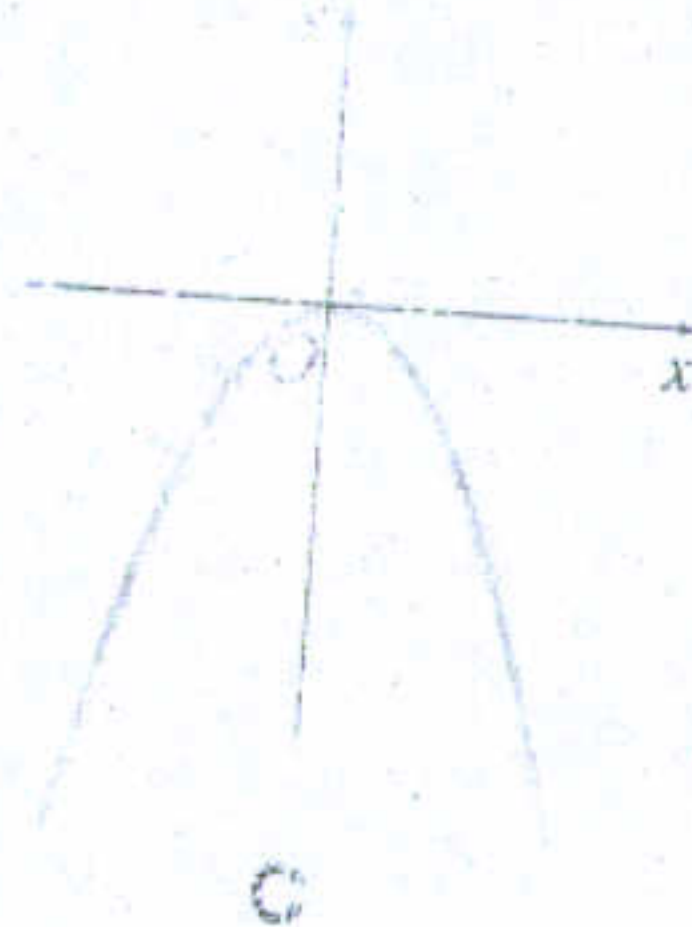
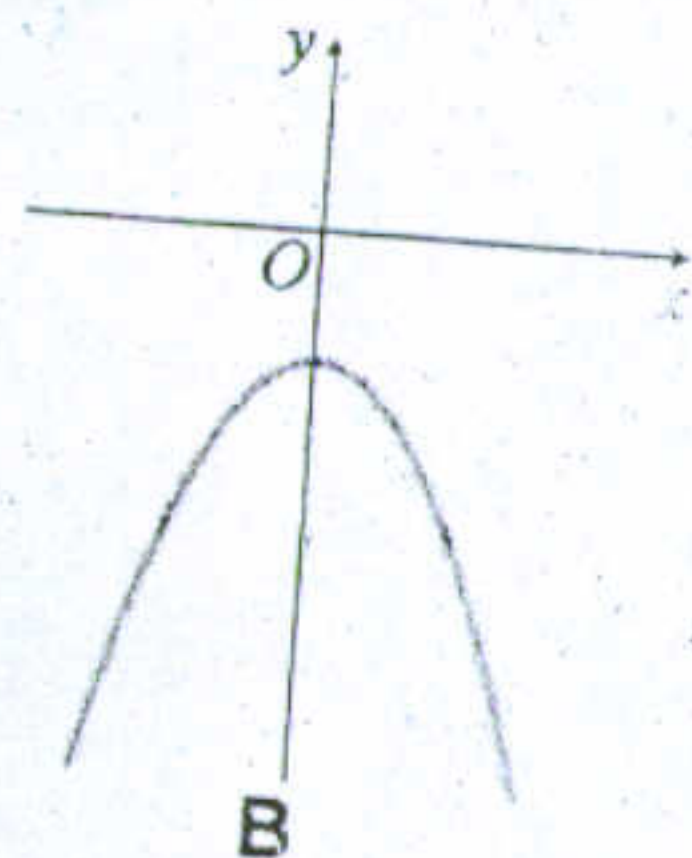
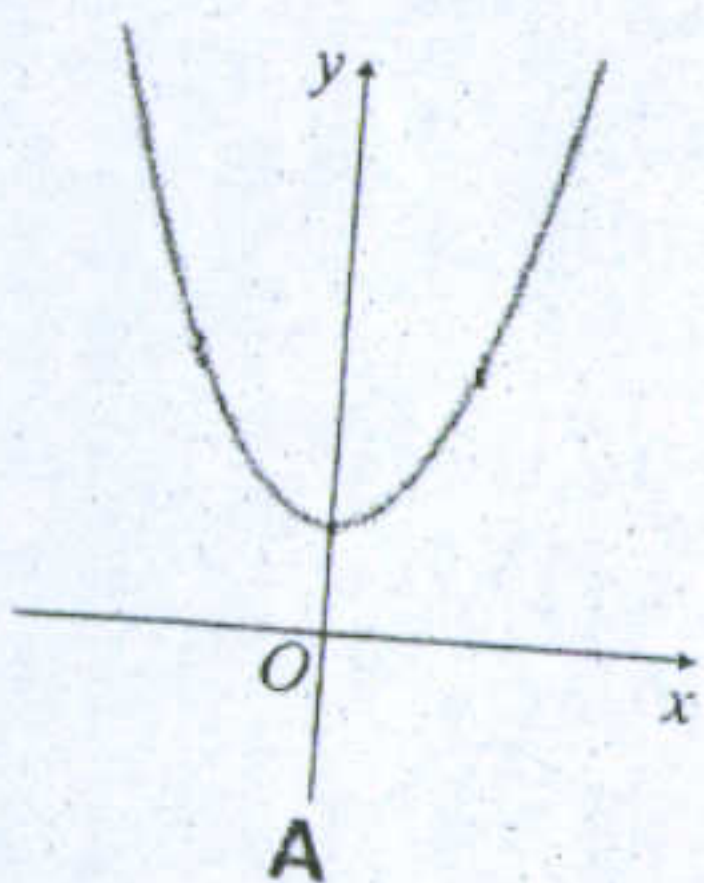
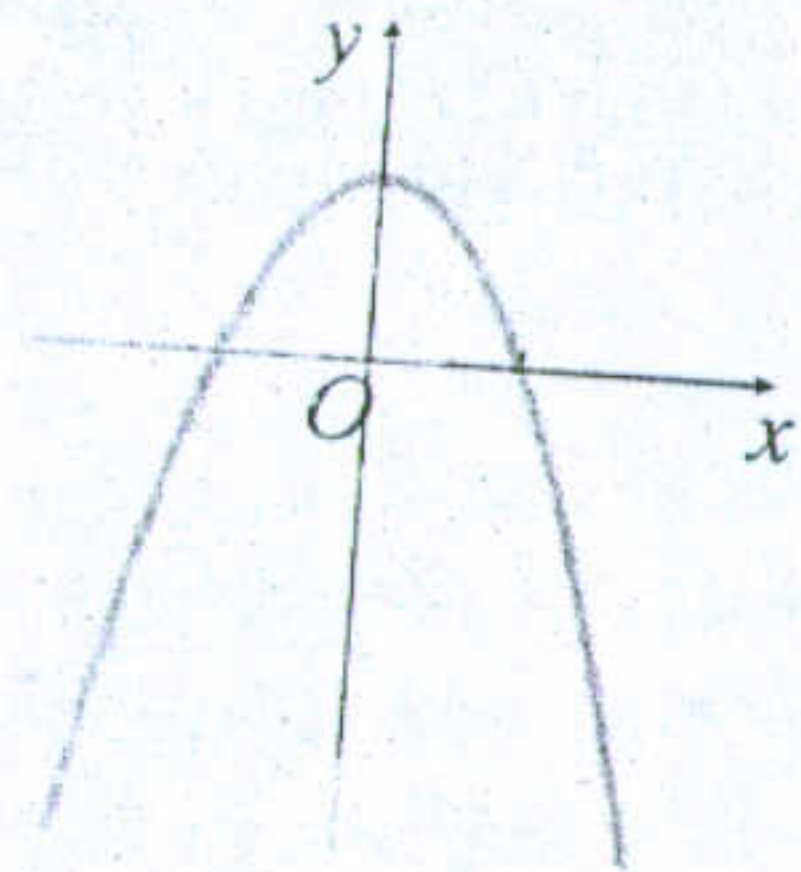
59

Per tašką $(0; 0)$ nubrėžta funkcijos $f(x) = 5x^6 - x$ grafiko liestinė. Apskaičiuokite šios liestinės su teigiama Ox ašies kryptimi sudaromo kampo didumą.

- A 135° B 120° C 60° D 45°

60.

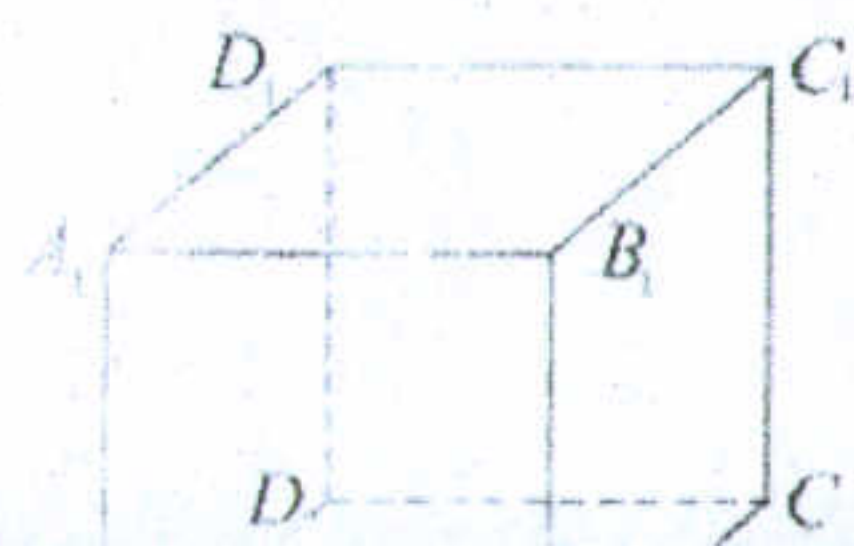
Paveiksle pavaizduotas funkcijos $f(x) = ax^2 + c$ grafiko eskizas. Kuris grafiko eskizas atitinka funkciją $g(x) = cx^2 + a$?



51.

Kokiu kampu kertasi dvi plokštumos, iš kurių viena eina per kubo viršūnes¹ A, B, C_1 , o kita – per viršūnes A_1, B_1, C ?

- A 30° B 45° C 60° D 90°



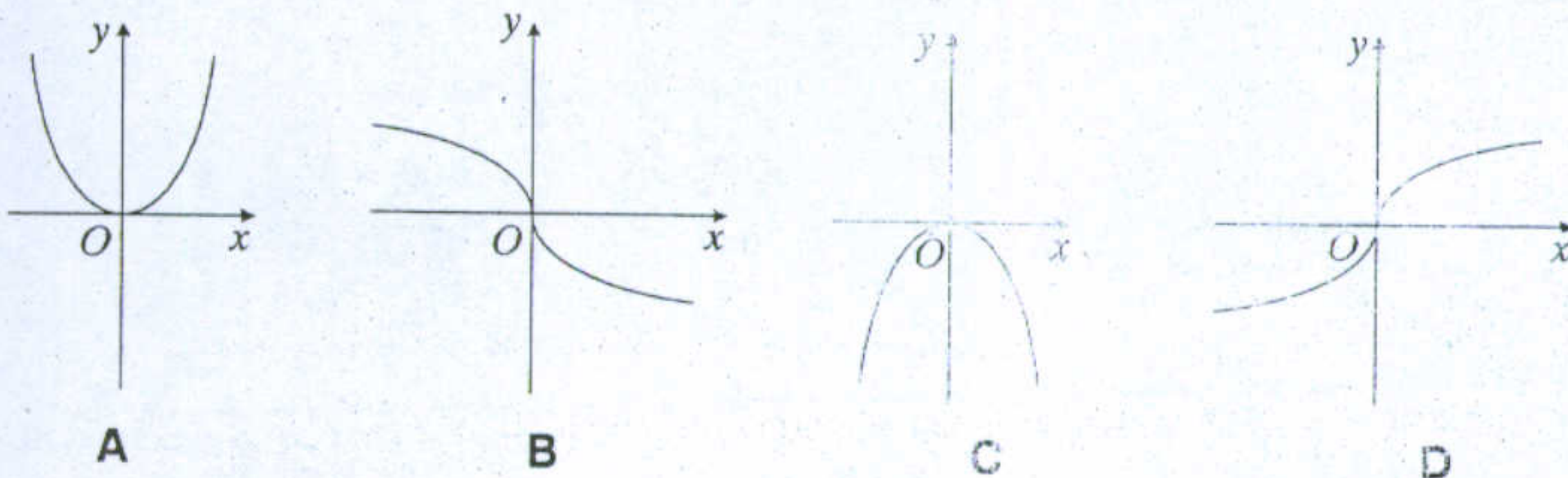
Tris skaičius a , b ir c sieja lygybė $|a| = b^2(b - c)$. Vienas iš šių skaičių yra teigiamas, kitas – neigiamas, o trečiasis – lygus nuliui. Kuris teiginys apie skaičius a , b ir c yra teisingas?

- A $a < 0, b > 0, c = 0$ B $a = 0, b > 0, c < 0$
 C $a > 0, b = 0, c < 0$ D $a > 0, b < 0, c = 0$

63. Nelygybės $\log_{0,3}(4+x) > \log_{0,3} 6$ visų sprendinių aibė yra:

- A $(-\infty; 2)$ B $(-4; 2)$ C $(-4; +\infty)$ D $(2; +\infty)$

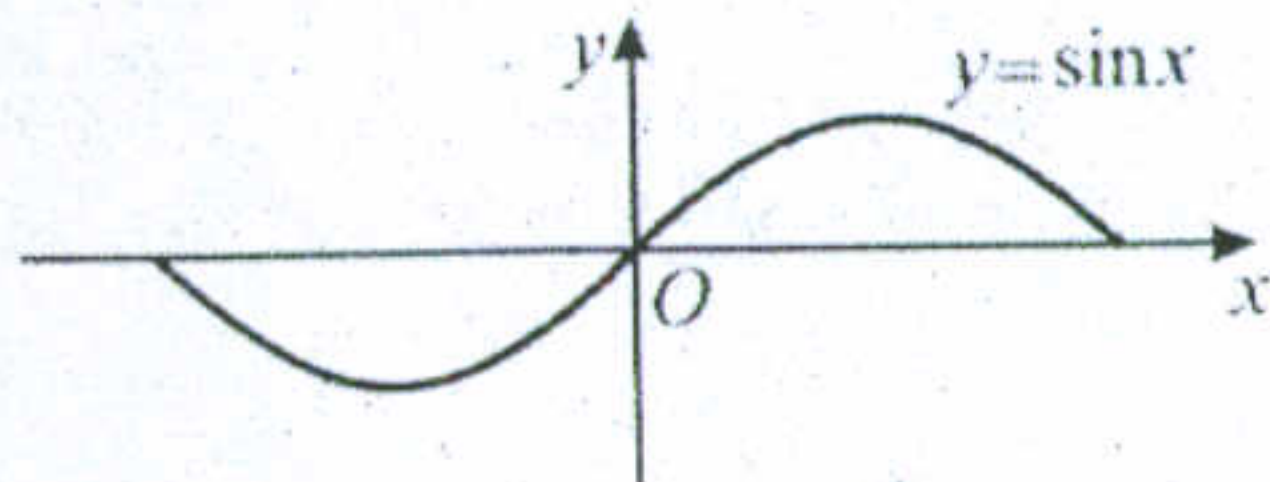
64. Žinoma, kad $f'(x) > 0$, kai $x < 0$, $f'(x) = 0$, kai $x = 0$ ir $f'(x) < 0$, kai $x > 0$. Kuris iš pateiktų eskizų galėtų būti funkcijos $y = f(x)$ grafiko eskizas?



65. Kuris teiginys yra neteisingas?

- A Jei $a > b$, o c – bet kuris skaičius, tai $a + c > b + c$.
 B Jei $a > b$, o c – bet kuris skaičius, tai $a - c > b - c$.
 C Jei $a > b$, o c – bet kuris teigiamas skaičius, tai $\frac{a}{c} > \frac{b}{c}$.
 D Jei $a > b$, tai $a^2 > b^2$, su visomis a ir b reikšmėmis.
 E Jei $a > b$, o $b > c$, tai $a > c$.

66. Kuri lygtis intervale $[-180^\circ; 180^\circ]$ turi du sprendinius?



- A $\sin x = -1$ B $\sin x = -0,3$ C $\sin x = 0$ D $\sin x = 1$ E $\sin x = 1,3$

67. Skaičiai x ir y yra sveikieji³, x – teigiamas⁴, y – neigiamas⁵. Kiek sveikųjų skaičių yra tarp x ir y (be skaičių x ir y)?

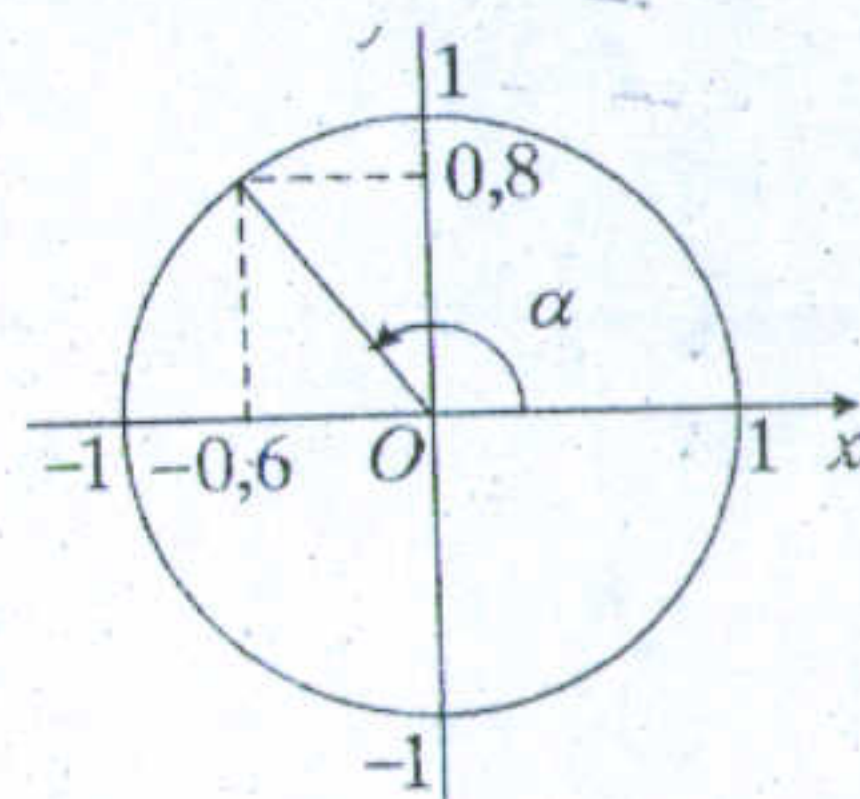
- A $x + y - 1$ B $x + y$ C $x - y - 1$ D $x - y$ E $x - y + 1$

68. Kiek natūraliųjų skaičių¹, mažesnių už 50, galima sudaryti iš skaitmenų² 1, 2, 3, jeigu skaitmenys gali pasikartoti?

- A 2 B 4 C 6 D 8 E 10

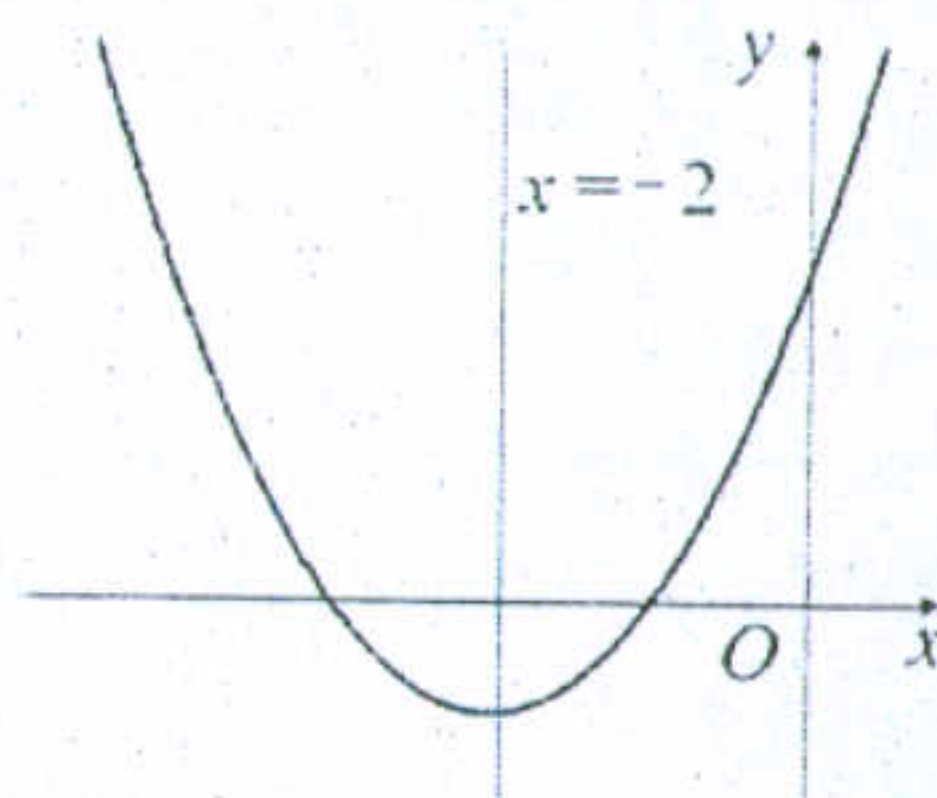
Remdamiesi brėžiniu, nustatykite, kam lygus $\cos\alpha$.

- A -0,8 B -0,6 C 0,48 D 0,6 E 0,8



Apskaičiuokite skaitinę p reikšmę⁶, su kuria tiesė⁷ $x = -2$ būtų funkcijos $f(x) = x^2 + px + 3$ grafiko simetrijos ašis⁸.

- A -4 B $-\frac{1}{2}$ C 0 D $\frac{1}{2}$ E 4



11. $2^{-3} \cdot \sqrt[3]{8^2} =$

- A $\frac{1}{8}$ B $\frac{1}{4}$ C $\frac{1}{2}$ D 4 E 8

12. Dviratis, kuris kainavo 270 Lt, akcijos metu buvo parduotas už 216 Lt. Pardavimo nuolaida buvo:

- A 54 % B 20 % C 25 % D 46 % E 80 %

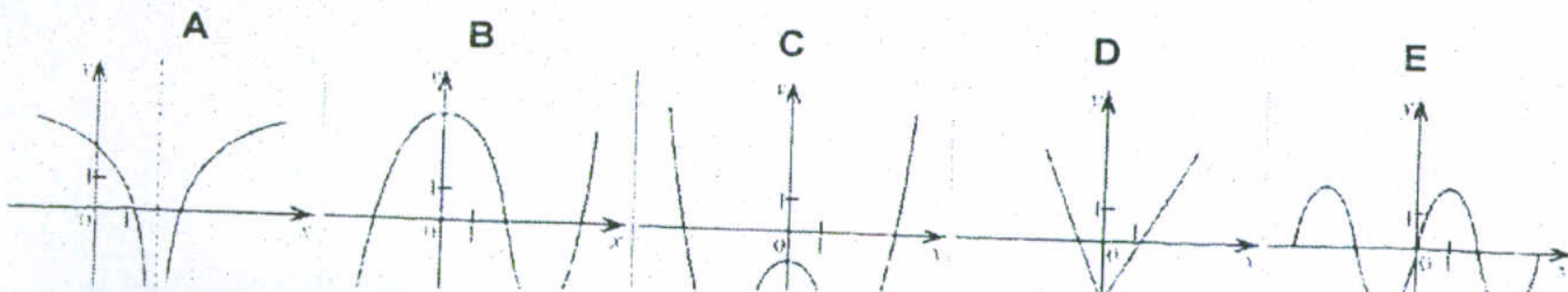
13. $\frac{3x+12}{x^2-16} =$

- A $\frac{6}{x+4}$ B $\frac{3}{x+4}$ C $\frac{3}{x-4}$ D $\frac{6}{x-4}$ E $\frac{1}{x-4}$

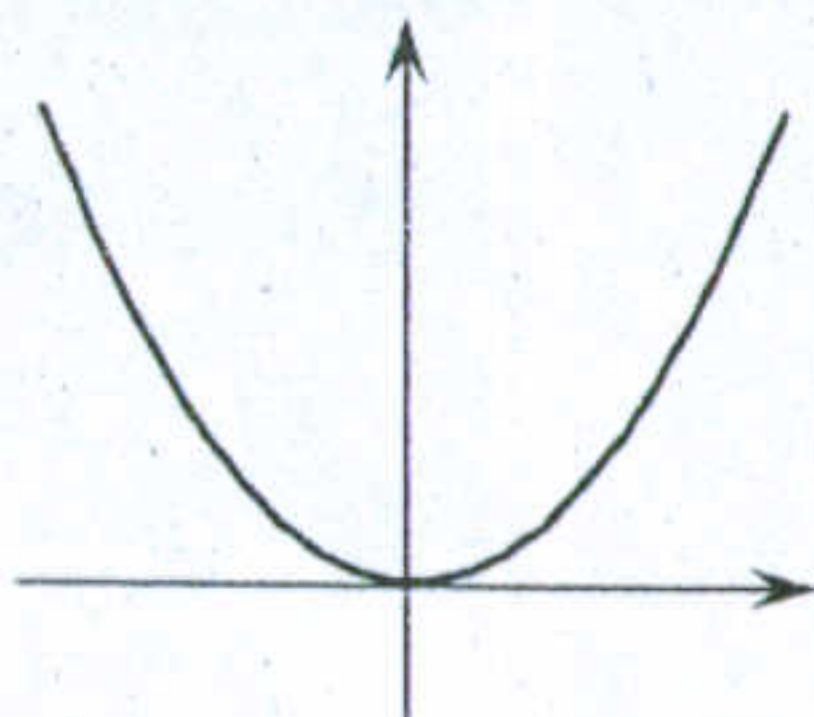
14. Turistas turi 10 konservų dėžučių, tarp kurių yra 4 dėžutės su mėsa, o 6 – su žuvimi. Per audrą lietus nuplovė etiketes. Tikimybė¹, kad turistas, atsitiktinai paėmęs 1 dėžutę, paims dėžutę su žuvimi yra:

- A $\frac{1}{10}$ B $\frac{2}{3}$ C $\frac{1}{6}$ D $\frac{3}{5}$ E $\frac{2}{5}$

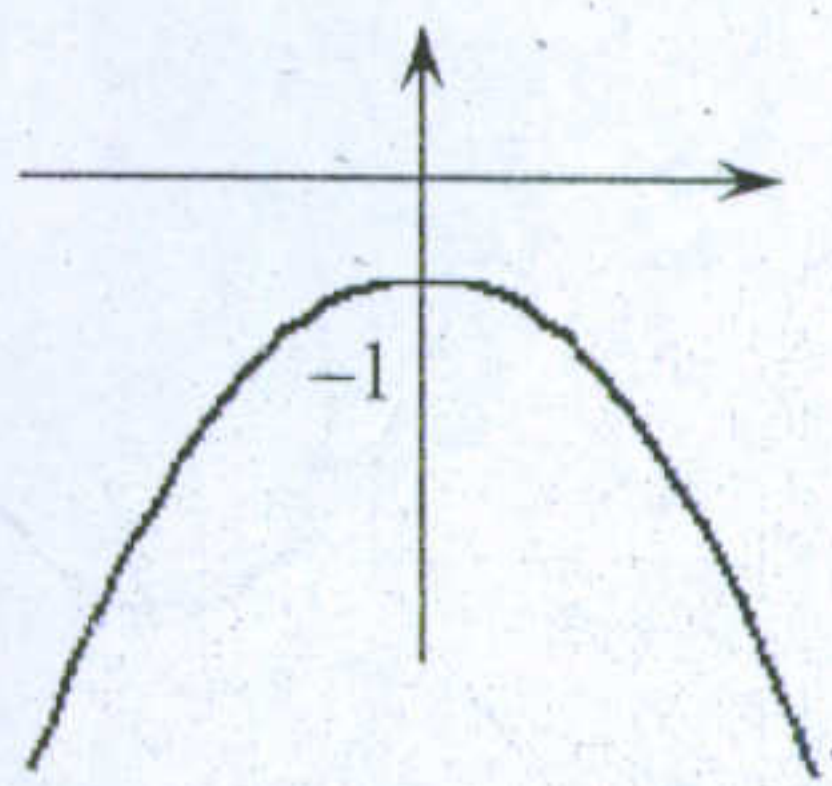
15. Nurodykite paveikslą, kuriame pavaizduotas lyginės funkcijos grafikas^{II}.



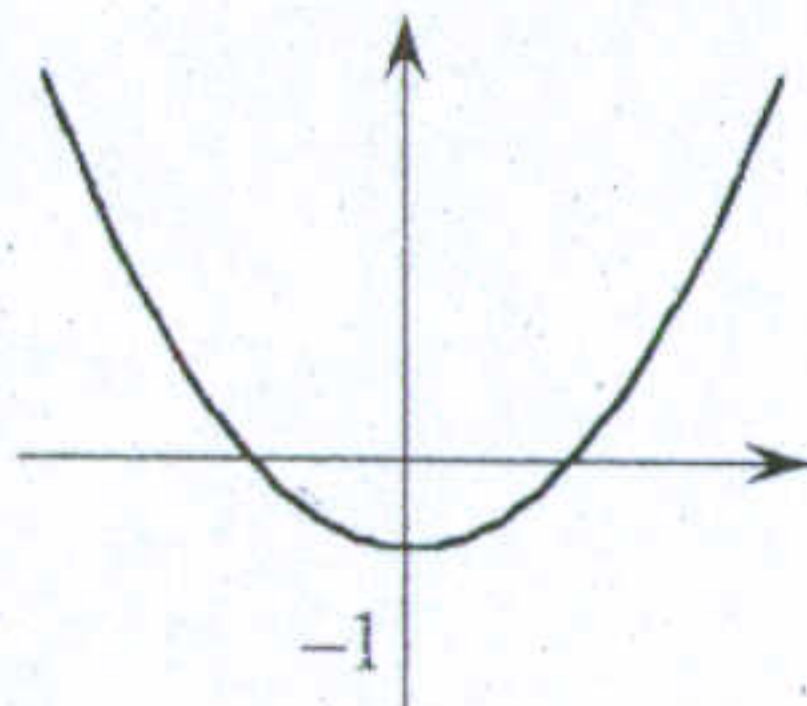
6. Paveiksle pavaizduotas funkcijos $y = f(x)$ grafikas



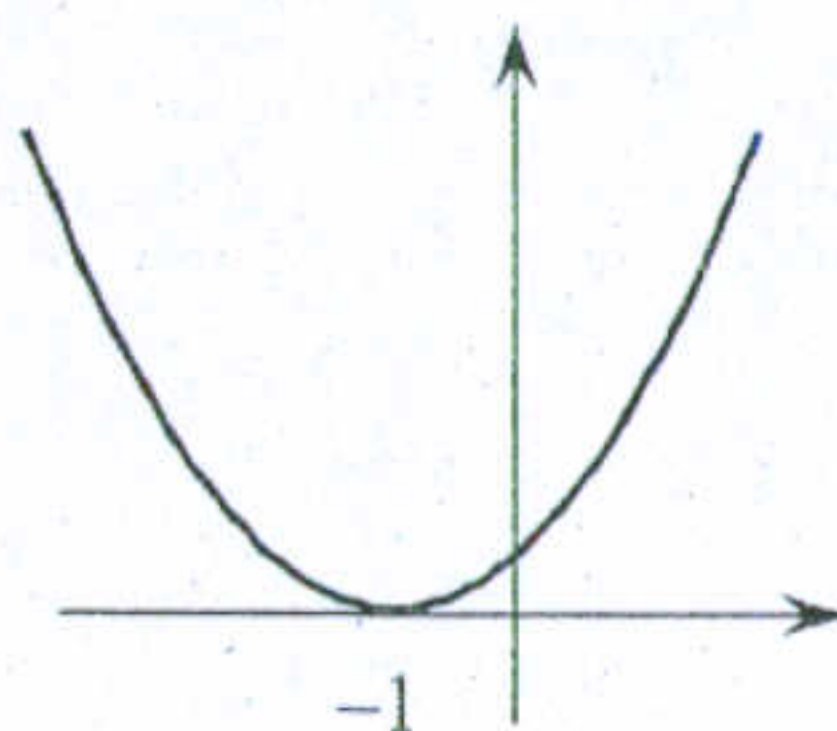
Tada funkcijos $y = f(x) - 1$ grafikas yra:



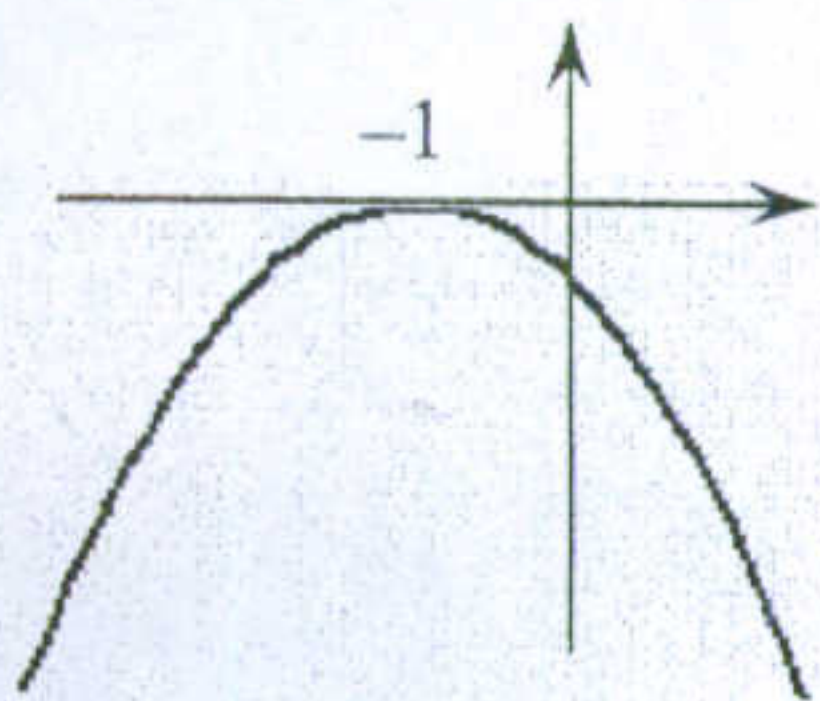
A



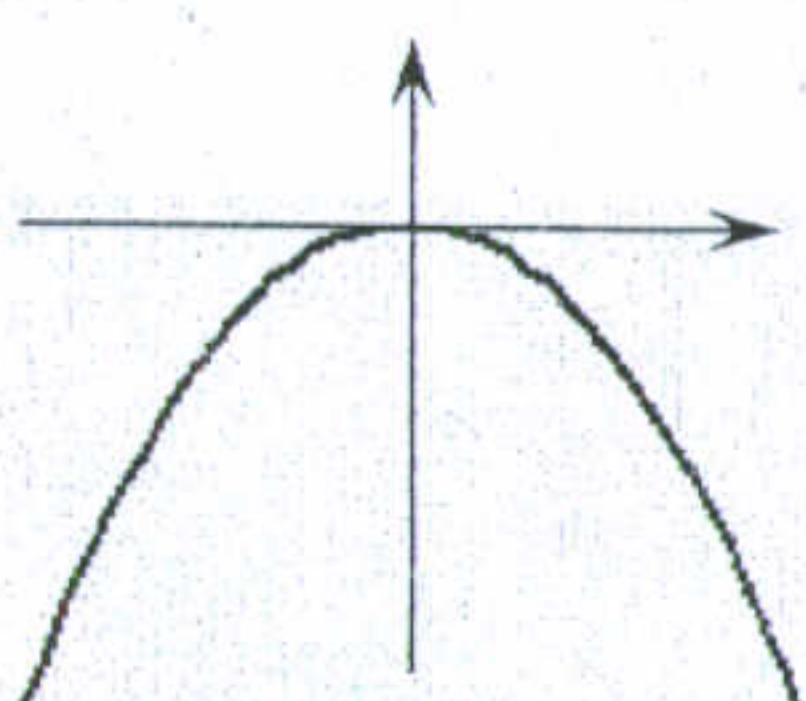
B



C

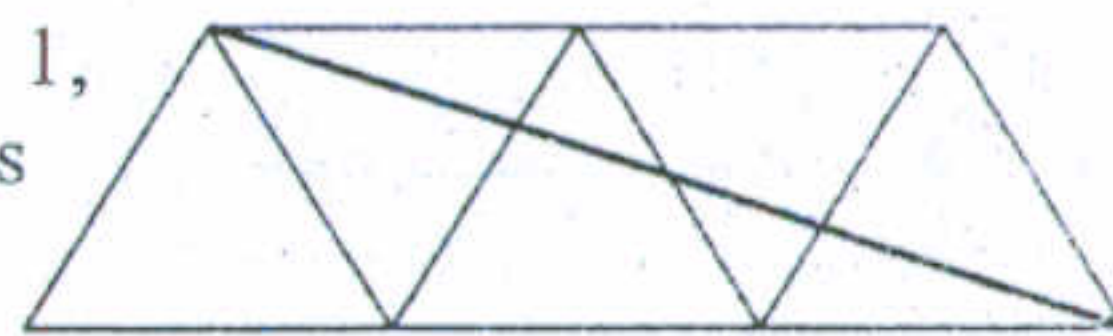


D



E

7. Iš penkių lygiakraščių trikampių, kurių kiekvieno kraštinė lygi 1, sudėta lygiašonė trapezija (žr. pav.). Apskaičiuokite gautos trapezijos įstrižainės ilgį.



A $\sqrt{13}$

B $\sqrt{10}$

C $\sqrt{8}$

D $\sqrt{7}$

E $\sqrt{5}$

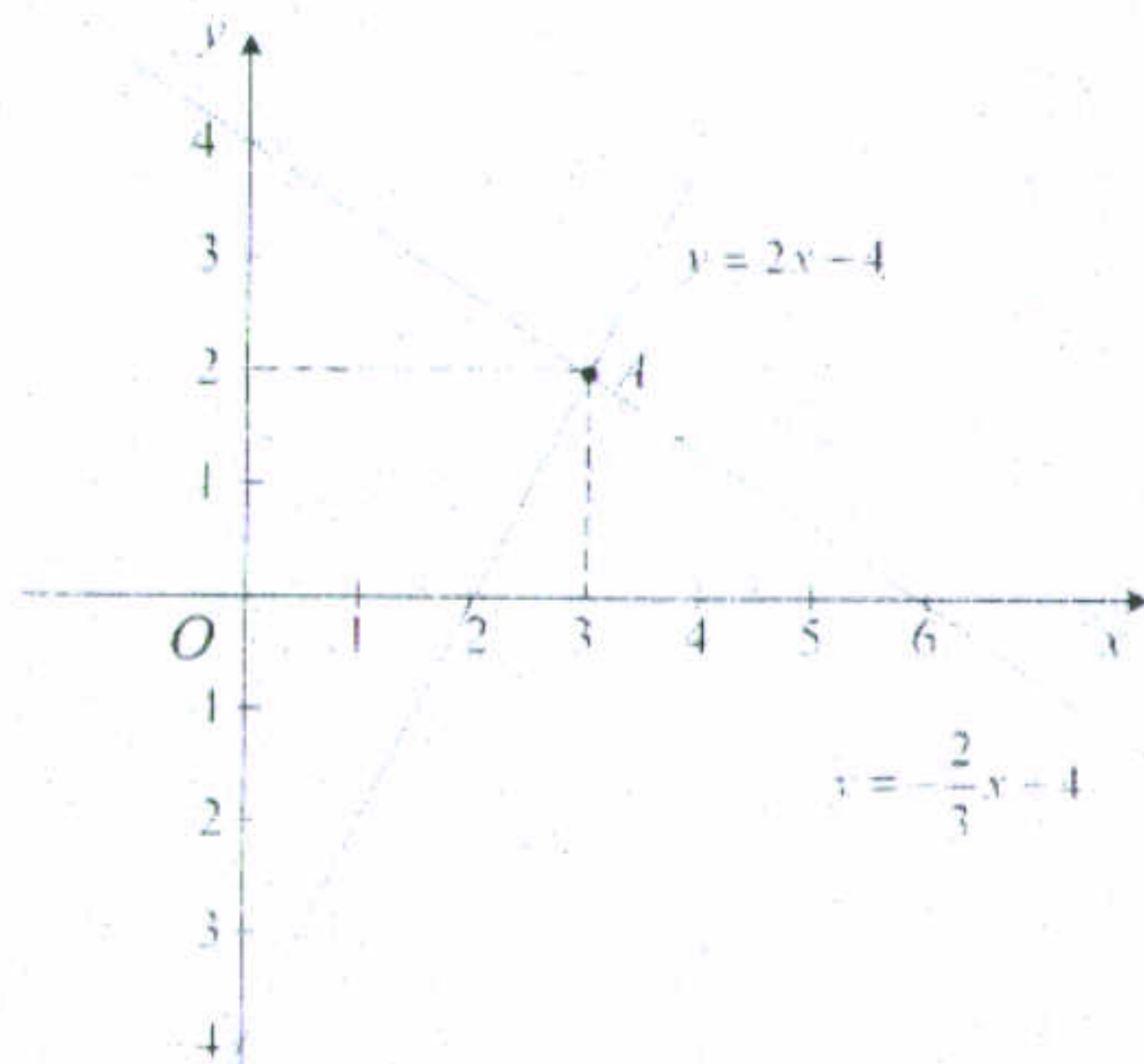
48.

Funkcijų $y = 2x - 4$ ir $y = -\frac{2}{3}x + 4$ grafikai kertasi taške $A(3; 2)$. Nagrinėjama funkcija

$$f(x) = (2x - 4) \left(-\frac{2}{3}x + 4 \right)$$

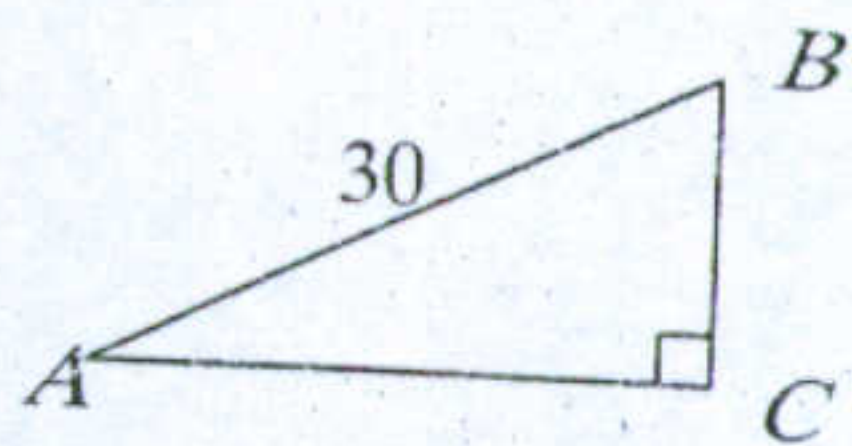
Kuris teiginys yra klaidingas?

- A $f(x) < 0$, kai $x < 2$.
- B Funkcijos $f(x)$ reikšmės intervale $(5; 6)$ mažėja.
- C Lygtis $f(x) = -3$ turi du sprendinius.
- D Funkcijos $f(x)$ grafikas turi simetrijos ašį.
- E Funkcija $f(x)$ didžiausią reikšmę įgyja, kai $x = 3$.



80. Paveiksle pavaizduotas statusis trikampis^{VI} ABC Kai $AB=30$,
 $\sin \angle A = \frac{3}{5}$, tai $BC=$

- A 15
- B 18
- C 20
- D 24
- E 50

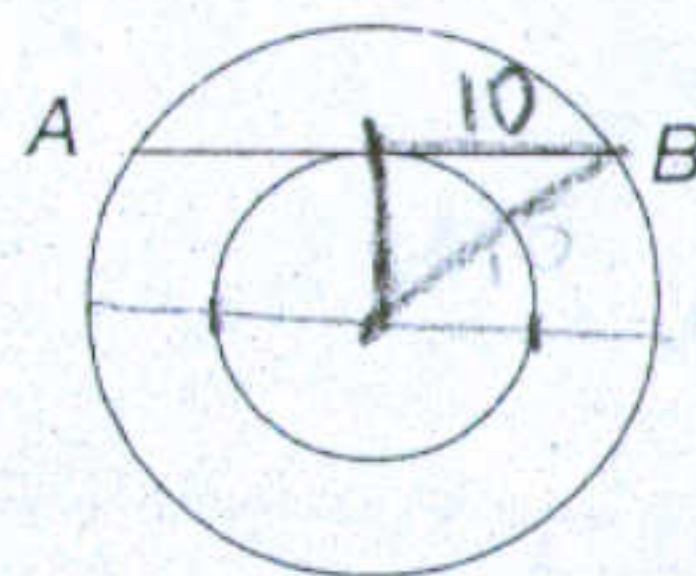


81. $2^n \cdot 2^{n+2010} + 2^{n+2010} =$

- A 2^{n+2011}
- B $2^{2n+2020}$
- C $4^{2n+2020}$
- D $4^n + 2011$
- E $4^n + 2010$

82. Dviejų apskritimų centras yra bendras. Vieno apskritimo styga AB liečia kitą apskritimą. Stygos AB ilgis lygus 20. Apskaičiuokite žiedo plotą.

- A 400
- B 400π
- C 100
- D 100π
- E Pateiktų duomenų nepakanka žiedo plotui apskaičiuoti.

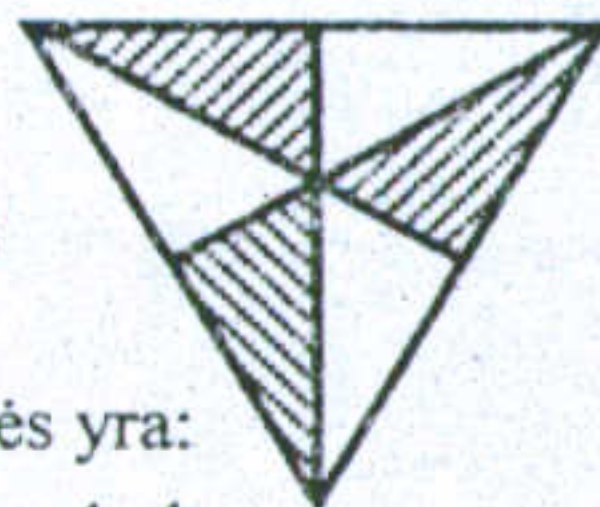


83. Skaičių 24 ir 36 mažiausias bendrasis kartotinis yra:

- A 4
- B 2
- C 72
- D 144
- E 864

84. Kokia figūros dalis (procentais) užbrūkšniuota?

- A 40%
- B 60%
- C 30%
- D 50%
- E 45%



85. Funkcijų $y = x^2$ ir $y = 4x$ susikirtimo taškų abscisės yra:

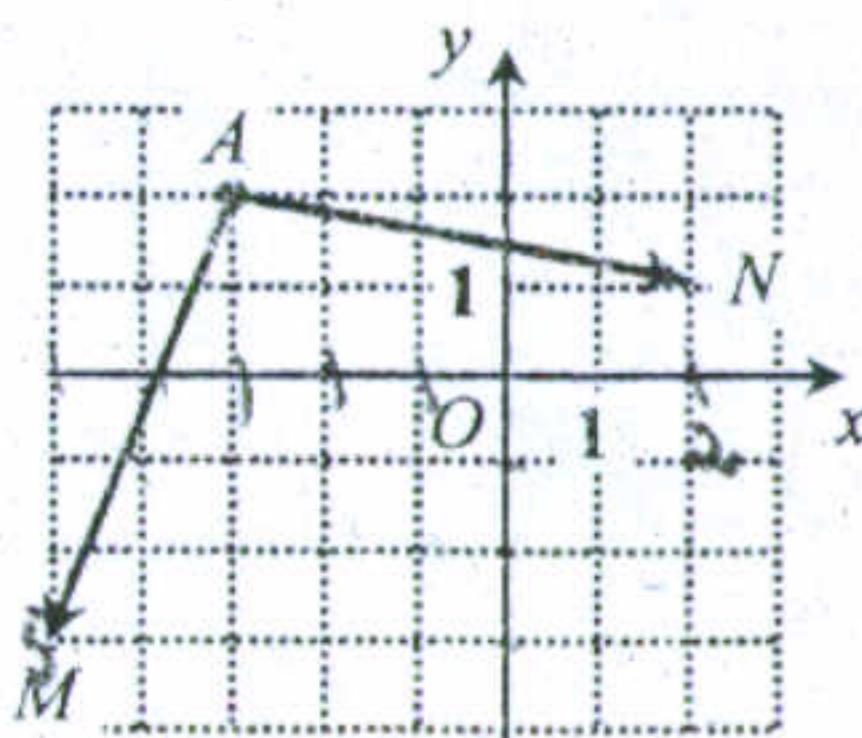
- A 0; -4
- B 0; 4
- C 0
- D 4
- E -4; 4

86. Suprastinkite reiškinį $\frac{9b^2}{x} \cdot \frac{2x^3}{3b^5}$ ir nurodykite teisingą atsakymą.

- A $\frac{6x^2}{b^3}$
- B x^2b^{-3}
- C $\frac{b^3}{6x^2}$
- D $\frac{6x}{b^2}$
- E $\frac{x^3}{6b^2}$

87. Koordinačių plokštumoje pavaizduoti vektoriai \overline{AM} ir \overline{AN} . Vektoriaus \overline{MN} ilgis lygus:

- A 65
- B $\sqrt{29}$
- C $\sqrt{26}$
- D $\sqrt{65}$
- E $\sqrt{35}$



M (-1, -3)
N (2, 1)

88. Funkcijos $g(x) = x^2 \cdot (3x - 1) + 2$ išvestinė lygi:

- A $9x^2$
- B $x(9x - 2)$
- C $x(3x - 1)$
- D $2x(3x - 1)$
- E $9x^2 - x$

89. Funkcijos $f(x) = \lg \frac{x-2}{x}$ apibrėžimo sritis yra:

- A $(2; +\infty)$
- B $(0; 2]$
- C $(-\infty; 0) \cup (2; +\infty)$
- D $(0; 2) \cup (2; +\infty)$

90. Kaip pasikeis ritinio tūris, jei 100 procentų padidinsime pagrindo spindulį, o aukštinę 4 kartus sumažinsime?

- A Sumažės 2 kartus B Padidės 2 kartus C Nepasikeis D Sumažės 25%

91. Bendrovės „Skrydis“ akcijų vertė išaugo 400%, o vėliau nukrito iki pradinės. Kiek procentų sumažėjo akcijų vertė?

- A 300% B 320% C 160% D 80% E 400%

92. Bukojo trikampio kraštinių ilgiai gali būti:

- A 1; 2; 4 B 3; 3; 4 C $\sqrt{2}; \sqrt{5}; \sqrt{8}$ D 3; 2; $\sqrt{7}$ E 6; 6; 6

93. Suprastinkite reiškinį $2 - \sin^2\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right) - \cos^2\left(\frac{\pi}{2} - \alpha\right)$.

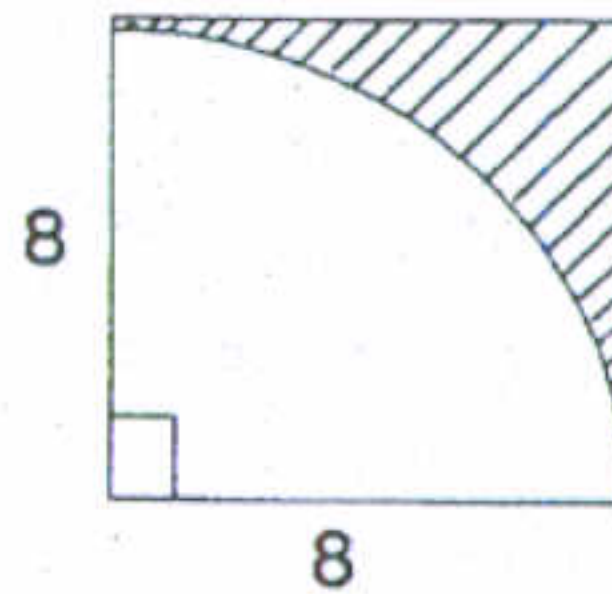
- A 3 B 1 C 2 D 0 E Teisingas atsakymas nenurodytas

94. Apskaičiuokite $27^{\frac{2}{3}} - 0,15$.

- A 8,85 B 50,85 C 5,85 D 17,75

95. Raskite užbrūkšniuotos figūros plotą.

- A $16(4 - \pi)$ B $16(4 + \pi)$
C $16 - 4\pi$ D $16 + 4\pi$



96. Suprastinkite $\sqrt{(a-1)^2} - \sqrt{a^2}$, kai $a \in (0; 1)$.

- A $1 - 2a$ B -1 C $2a - 1$ D $-2a - 1$

97. Kiekvienas sekos ... $a, b, c, d, 0, 1, 1, 2, 3, 5, 8, \dots$ narys lygus dviejų prieš jį einančių narių sumai. Kam lygus a ?

- A -3 B -1 C -7 D -5 E 3

98. Raskite funkcijos $y = 3\cos x$ reikšmių sritį.

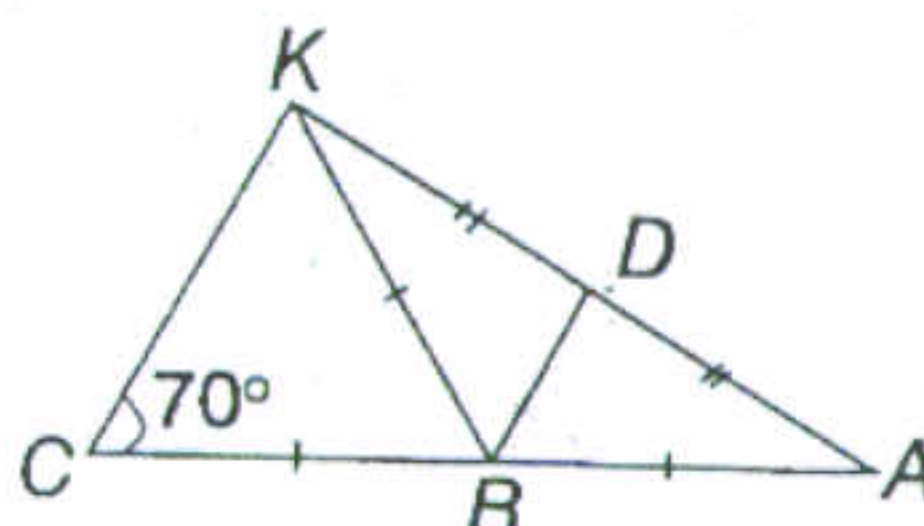
- A $(-\infty; +\infty)$ B $[-3; 3]$ C $[-1; 1]$ D $[0; 3]$

99. Taškas, esantis stačiojo kampo viduje, nuo kampo kraštinių nutolęs a ir b atstumais. Raskite atstumą nuo duotojo taško iki kampo viršūnės.

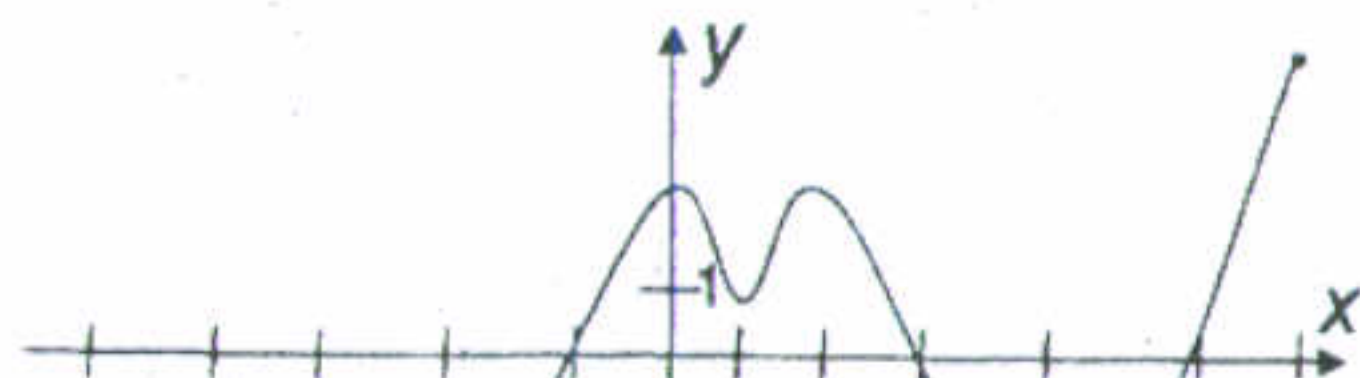
- A $a^2 + b^2$ B $\sqrt{a^2 + b^2}$ C $\sqrt{b^2 - a^2}$ D $\sqrt{a^2 - b^2}$ E rasti neįmanoma

100. Pagal brėžinio duomenis raskite kampo $\angle DBA$ didumą.

- A 70° B 45°
C 35° D 55°



101. Nurodykite funkcijos $y = f(x)$ visų minimumo taškų abscises intervale $[-4; 6]$, jei piešinyje pavaizduotas šios funkcijos išvestinės grafikas.



1. Skaičių $\frac{1}{8}$ ir $\frac{7}{12}$ aritmetinis vidurkis yra:

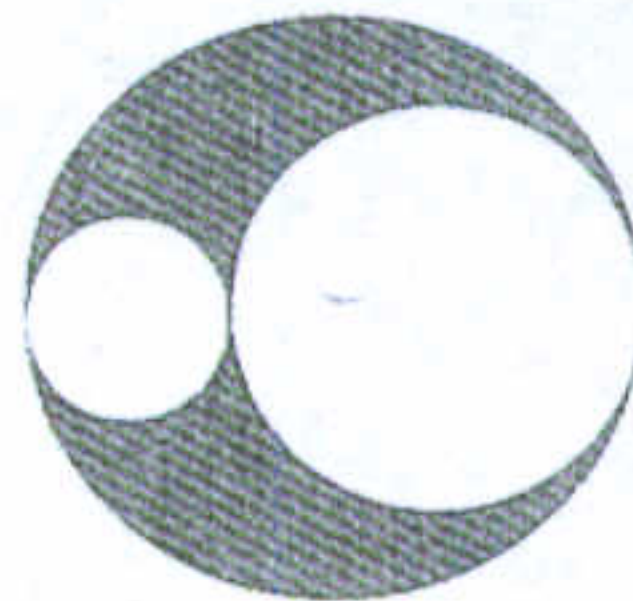
- A $\frac{1}{2}$ B $\frac{1}{3}$ C $\frac{2}{5}$ D $\frac{11}{48}$ E $\frac{17}{48}$

2. $\left(\frac{\sqrt{5}+1}{2}\right)^{2002} \cdot \left(\frac{\sqrt{5}-1}{2}\right)^{2002} =$

- A $\frac{5^{2002}-1}{4}$ B $\frac{5^{2002}+1}{4}$ C 4^{1001} D 1 E 0

3. Duoti trys skrituliai, kurių skersmenys yra 1; 2; 3. (Žr. pav.) Kurią didžiojo skritulio ploto dalį sudaro nuspalvintoji sritis?

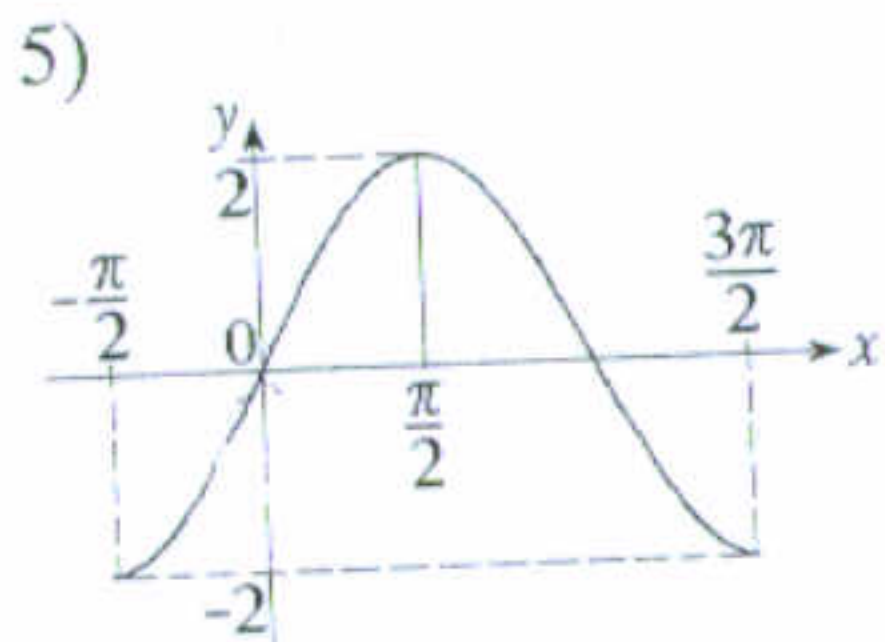
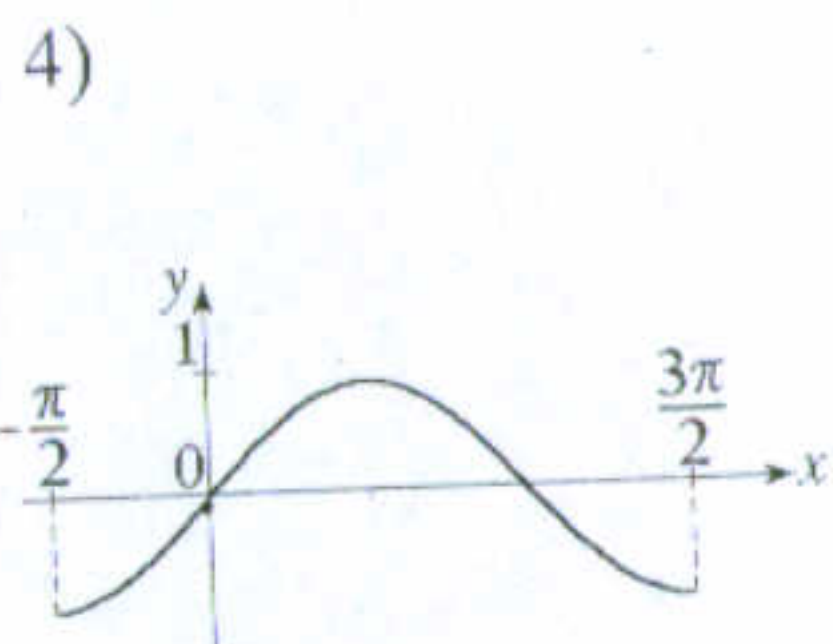
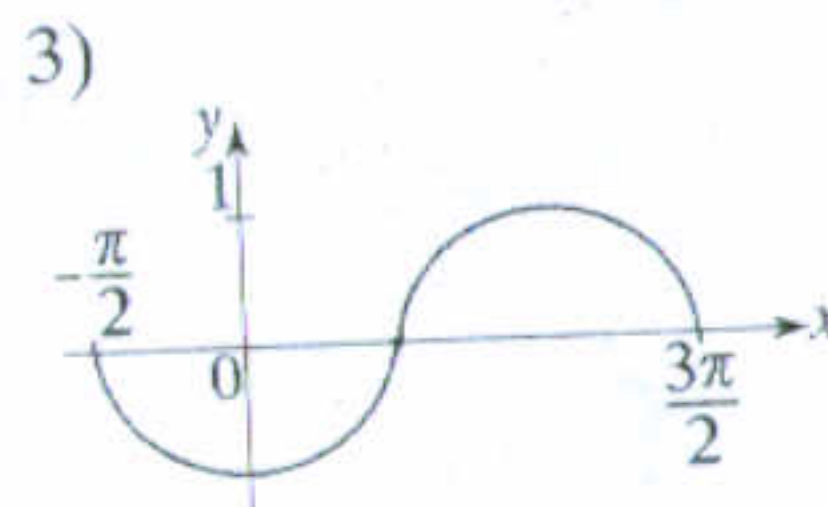
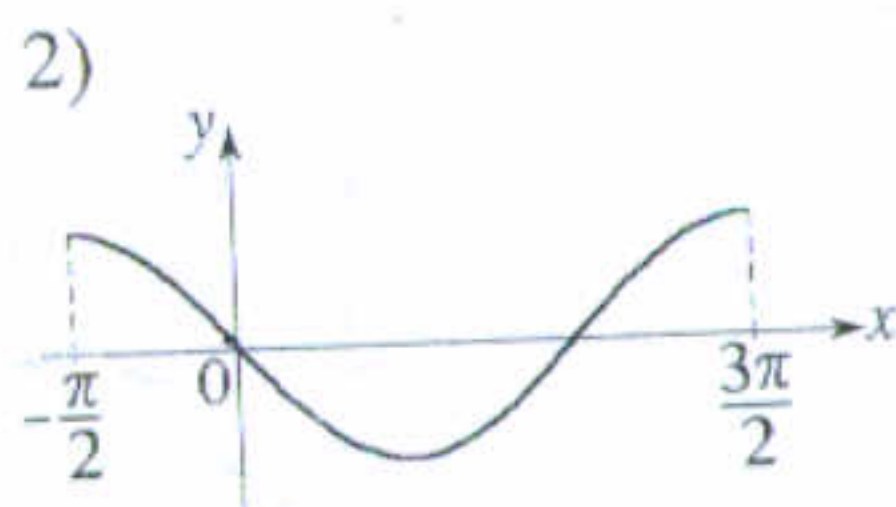
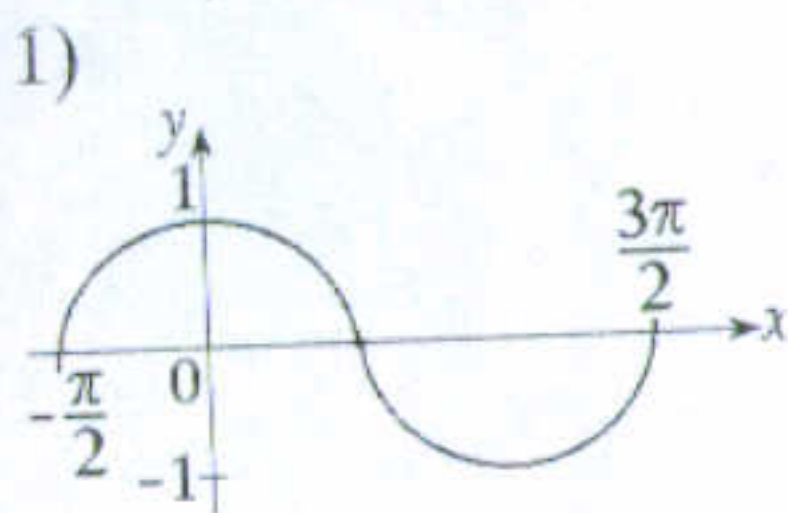
- A $\frac{1}{3}$ B $\frac{1}{2}$ C $\frac{2}{3}$ D $\frac{\sqrt{5}}{3}$ E $\frac{4}{9}$



4. Du televizoriai kainavo po 800 Lt kiekvienas. Pirmasis televizorius du kartus nukainotas po 20%. Kiek procentų reikėtų sumažinti antrojo televizoriaus kainą, jei norime jį nukainoti tik vieną kartą ir kad po visų nukainojimų abiejų televizorių kaina vėl būtų vienoda?

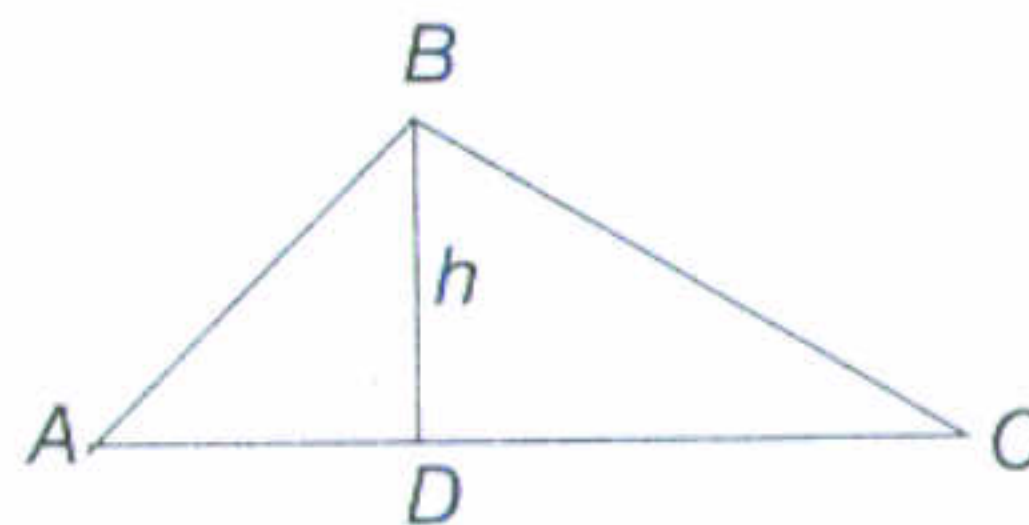
- A 36% B 40% C 38% D 20% E 30%

5. Funkcijos $f(x) = \sin x$ grafikas intervale $\left[-\frac{\pi}{2}; \frac{3\pi}{2}\right]$ yra:



- A 1 B 2 C 3 D 4 E 5

6. Trikampio ABC , kurio perimetras 24 cm, aukštinė h dalija jį į du trikampius ABD ir BCD , kurių perimetrai 14 cm ir 18 cm. Raskite $\triangle ABC$ aukštinę h .



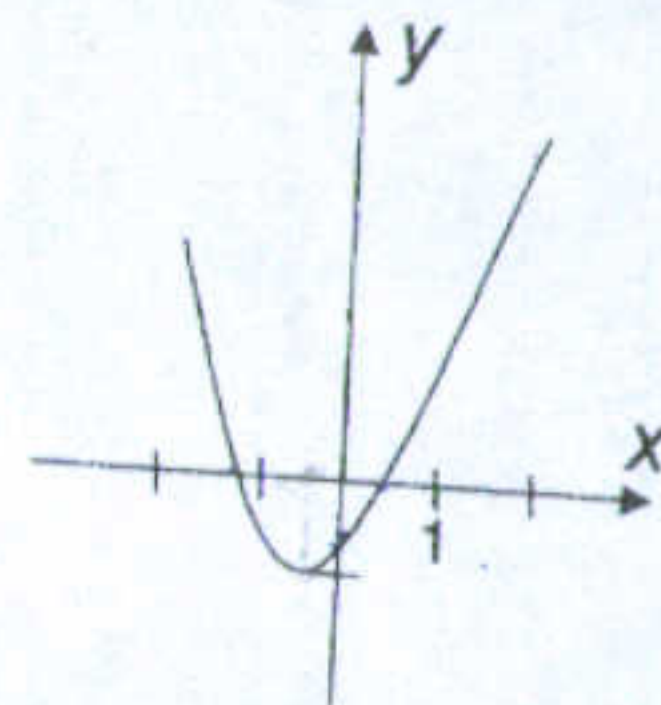
- A $h = 5$ cm B $h = 4$ cm
C $h = 6$ cm D $h = 8$ cm

7. Raskite lygties $(x-6)(x+2)(x-42)\log_2 x = 0$ šaknų aritmetinį vidurkį.

- A $\frac{49}{4}$ B $\frac{49}{3}$ C $\frac{47}{3}$ D 0

8. Parabolės $y = ax^2 + bx + c$ grafiko eskizas pateiktas piešinyje. Kuris teiginys yra klaidingas?

- A $a > 0$ B $c < 0$ C $b^2 - 4ac^2 > 0$ D $b < 0$



9. Raskite funkcijos $f(x) = \frac{2}{3 + \log_2 x}$ apibrėžimo sritį.

- A $(0; +\infty)$ B $(0; \frac{1}{8}) \cup (\frac{1}{8}; +\infty)$ C $(-\infty; \frac{1}{8}) \cup (\frac{1}{8}; +\infty)$ D $(0; 8) \cup (8; +\infty)$

10. Jei -9 ir $\frac{1}{3}$ yra lygties $x^2 + px + q = 0$ sprendiniai, tai $p + q$ reikšmė lygi

- A $-\frac{17}{3}$ B $\frac{17}{3}$ C $\frac{35}{3}$ D $-\frac{35}{3}$

11. Skaičius $1*63$ dalinsis iš 9, jei žvaigždutės vietoje parašysime skaitmenį:

- A 1 B 9 C 6 D 8 E 2

12. $4,5ha = \dots a$

- A 0,45 B 450 C 4,5 D 4500 E 45

13. Per $\frac{2}{3}$ valandos Aidas nuėjo 3 km. Per 1 valandą jis nueis:

- A 4 km B 6 km C 4,5 km D 5 km E $3\frac{1}{3}$ km

14. Jonas didesnis už Tomą 5 cm, o Andrius didesnis už Joną 2 cm. Koks turėtų būti didžiausias Tomo ūgis, kad visų trijų berniukų ūgių vidurkis būtų ne didesnis kaip 175 cm?

- A 171 B 175 C 170 D 173 E 174

15. Iš 20 loterijos bilietai, tarp kurių 5 „laimingi“, atsitiktinai traukiami du. Kiek yra galimybių ištraukti bent vieną „laimingą“?

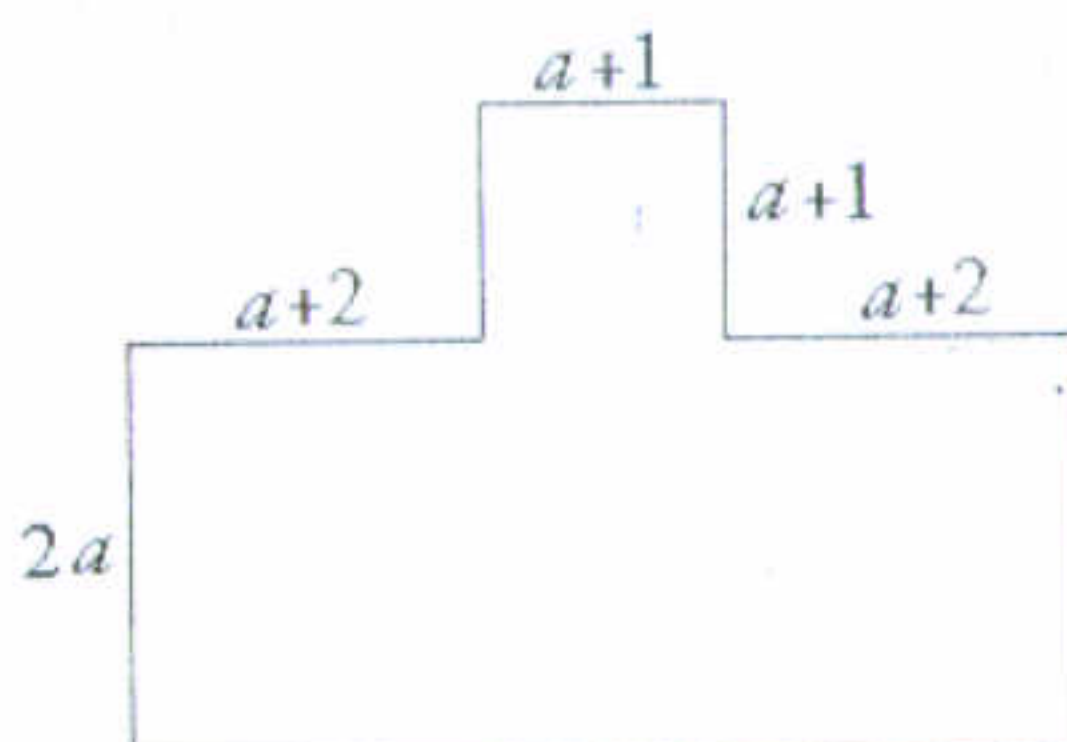
- A 75 B 190 C 210 D 85 E 80

16. Jei $\sqrt{121} < n < \sqrt{196}$, tai n gali būti:

- A 12; 13 B 11; 14 C $\pm 12; \pm 13$
D 11; 12; 13; 14 E $\pm 11; \pm 12; \pm 13; \pm 14$

17. Duota figūra, kurios kraštinių ilgiai nurodyti paveiksle. Šios figūros plotas yra:

- A $5a^2 + 2a + 1$
B $12a + 12$
C $5a^2 + 10a + 1$
D $7a^2 + 12a + 1$
E $7a^2 + 10a + 3$



18. Jei a yra neigiamas sveikasis skaičius, tai didžiausią reikšmę įgyja reiškinys:

- A $5+a$ B $5a$ C $5-a$ D $5:a$ E $a\sqrt{5}$

19. 24 minutės ir ketvirtis valandos yra:

- A $24\frac{1}{4}$ min B 28 min C 49 min D 39 min E 4 h 24 min

20. Aritmetinės progresijos 1; 4; ... bendrojo nario formulė yra:

- A $a_n = n^2$ B $a_n = 3n - 2$ C $a_n = 3n + 1$
 D $a_n = 1 + 4n$ E $a_n = 4^{n-1}$

21. Kai $x = 5$, tai reiškinio $|x-3| - |4-x| - |-x+6|$ reikšmė lygi:

- A -2 B -4 C 0 D 12 E 2

22. ☆ ☺ ☺ ☀ ☀ ♥ ☺ ♥ ☺ ☆ ☀
 ♥ ☀ ☆ ☀ ☆ ♥ ♥ ☀ ☀ ☺ ♥

Jolita dėžutėje turi šias figūreles (žr. pav.). Ji nori pasidaryti vėrinį ir iš dėžutės nežiūrėdama ima vieną figūrėlę. Kokia tikimybė, kad ši figūrėlė yra „širdelė“?

- A $\frac{6}{16}$ B $\frac{1}{6}$ C $\frac{22}{6}$ D $\frac{1}{22}$ E $\frac{3}{11}$

23. Duotos lygtys:

- 1) $\cos x = 0,99$, 2) $\cos x = 1 - \sqrt{3}$, 3) $\sin x = -\pi$,
 4) $\operatorname{tg}(x-2) = 0$, 5) $\sin x = \sqrt{\pi} - 1$.

Kurios iš jų neturi sprendinių?

- A 3) ir 5) B 1) ir 2) C 4) D 3) E 2) ir 4)

24. Kuri iš funkcijų yra mažėjanti intervale $(-\infty; +\infty)$?

- A $f(x) = 3x - 5$ B $f(x) = x^3$ C $f(x) = -x + 3$
 D $f(x) = \frac{x}{2} - \frac{3}{7}$ E $f(x) = (x-1)^2$

25. Duoti skaičiai $a = \arcsin(-1)$, $b = \arccos(-1)$ ir $c = \operatorname{arctg}(-1)$. Kuris teiginys yra teisingas?

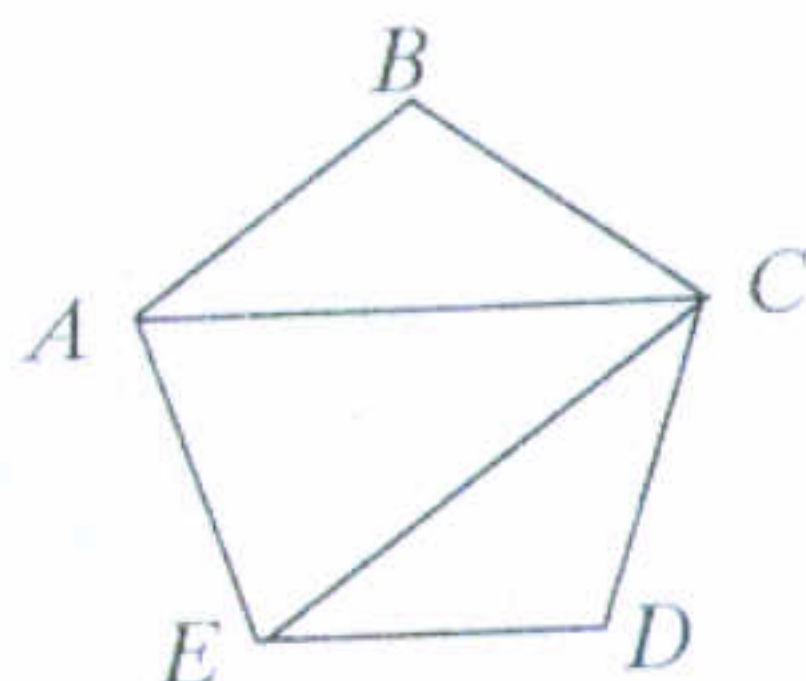
- A $a < b < c$ B $c < b < a$ C $b < a < c$ D $a < c < b$ E $b < c < a$

26. Su kuria m reikšme vektoriai $\vec{a}(2; 1; m^2)$ ir $\vec{b}(m; 1; 1)$ yra statmeni?

- A -2 B -1 C 0 D 1 E 2

27. $ABCDE$ yra taisyklingas penkiakampis (žr. pav.). Kampo ACE didumas yra

- A 18 B 24 C 36
 D 54 E 72



28. Iš vielos lankstome trikampį. Dvi jo kraštinės turi būti 7 cm ir 9 cm ilgio. Kokio ilgio gali būti trečioji kraštinė, jeigu trikampiui išlankstyti galima sunaudoti ne daugiau kaip 40 cm vielos?

- A 24 cm B 16 cm C 40 cm
D Bet kuris skaičius iš intervalo (2; 16) E Bet kuris skaičius iš intervalo (16; 24)

29. Pirmojo automobilio greitis 90 km/h, o antrojo – 20 m/s. Kurio automobilio greitis didesnis ir kiek kartų?

- A Pirmojo automobilio greitis 4,5 karto didesnis už antrojo
B Antrojo automobilio greitis 4,5 karto didesnis už pirmojo
C Abiejų automobilių greičiai lygūs
D Antrojo automobilio greitis $\frac{5}{4}$ karto didesnis už pirmojo
E Pirmojo automobilio greitis $\frac{5}{4}$ karto didesnis už antrojo

30. Keturkampio kampai proporcingi skaičiams 1, 2, 3 ir 4. Apskaičiuokite keturkampio kampų didumą.

- A $1^\circ, 2^\circ, 3^\circ, 4^\circ$ B $10^\circ, 20^\circ, 30^\circ, 40^\circ$ C $20^\circ, 40^\circ, 60^\circ, 80^\circ$
D $36^\circ, 72^\circ, 108^\circ, 144^\circ$ E $18^\circ, 36^\circ, 54^\circ, 72^\circ$

31. Į mokyklą, kurioje veikia penki skirtingi sporto, penki meninės raiškos, trys mokomųjų dalykų būreliai, atėjo naujas mokinys. Kiek jis turi galimybių susidaryti papildomojo ugdymo tvarkaraštį, jeigu rinksis vieną sporto, du meninės raiškos ir tris mokomųjų dalykų būrelius?

- A 6 B 13 C 75 D 100 E 50

32. Išvykęs į kelionę automobiliu, Andrius 3 valandas važiavo 70 km/h greičiu, o kitas 2 valandas – 90 km/h greičiu. Jo vidutinis greitis:

- A 70 km/h B 78 km/h C 80 km/h D 82 km/h E 90 km/h

33. Išsprendę lygtį $\log_2(5x - x^2) = 2$, gausime:

- A 5 B 0; 5 C 1; 4
D $\frac{5 + \sqrt{17}}{2}; \frac{5 - \sqrt{17}}{2}$ E $\frac{5 + \sqrt{21}}{2}; \frac{5 - \sqrt{21}}{2}$

34. Dviejų skirtingų veislių šunų – takso ir aviganio – svorių santykis 2:11. Kiek sveria taksas, jei aviganis sveria 46,2 kg?

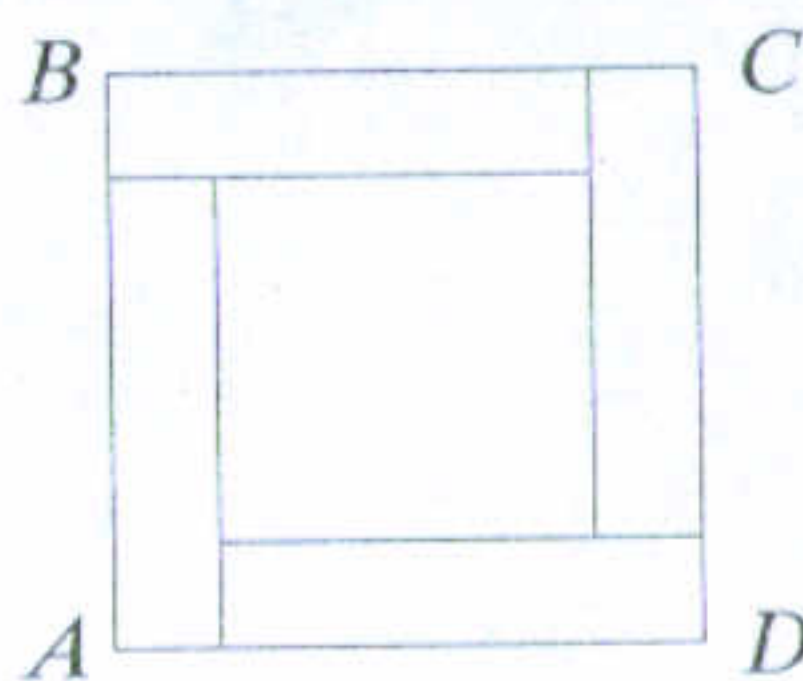
- A 2 B 4,2 C 7,1 D 8,4 E 23,1

35. Kam lygi pusė skaičiaus 2^{22} ?

- A 2^{11} B 1^{22} C 1^{11} D 2^{21} E 2^{12}

36. Kvadratas $ABCD$ susideda iš vieno viduryje esančio kvadrato ir keturių stačiakampių. Kiekvieno stačiakampio perimetras lygus 40 cm. Koks kvadrato $ABCD$ plotas?

- A 400 cm^2 B 200 cm^2 C 160 cm^2
 D 100 cm^2 E 80 cm^2



37. Jei $a:b=9:4$ ir $b:c=5:9$, tai $(a-b):(b-c)=$

- A $-5:4$ B $-4:5$ C $25:16$ D -1 E $-25:16$

38. Funkcijos $f(x)$ išvestinė – tai:

- A lygtis B nelygybė C funkcijos reikšmių kitimo greitis
 D liestinė E argumento pokytis

39. Kuris reiškinytis neturi prasmės, kai $x = -8$?

- A $\sqrt[3]{x}$ B $x^{\frac{1}{2}}$ C 2^x D $\frac{1}{x-8}$ E $\lg(-x)$

40. Ką reikia įrašyti vietoje klausuko?

$$\frac{1-b}{1+b} = \frac{1-b^2}{?}$$

- A $1+b$ B $1+b^2$ C $1-b^2$ D $(1+b)^2$ E $(1-b)^2$

41. Nelyybės $|x| < 4$ sveikų sprendinių skaičius yra:

- A 3 B 4 C 6 D 7 E 9

42. Viename litre jūros vandens yra 0,00001 miligramo aukso. Kiek miligramų aukso yra 1 m^3 jūros vandens?

- A 0,01 mg B 0,1 mg C 1 mg D 10 mg E 100 mg

43. Kuris taškas nepriklauso funkcijos $y = \log_3 x$ grafikui?

- A $(1; 0)$ B $\left(27; \frac{1}{3}\right)$ C $(81; 4)$ D $\left(\frac{1}{81}; -4\right)$ E $\left(\frac{1}{3}; -1\right)$

44. Kompaktinių diskų parduotuvėje du skirtingi diskai kainavo po tiek pat. Šiuo metu vienas diskas yra 5% atpigęs, kitas – 15% pabrangęs, o jų kainos skiriasi 6 litais. Kokia pradinė vieno disko kaina?

- A 27 Lt B 28,5 Lt C 30 Lt D 33 Lt E 34,5 Lt

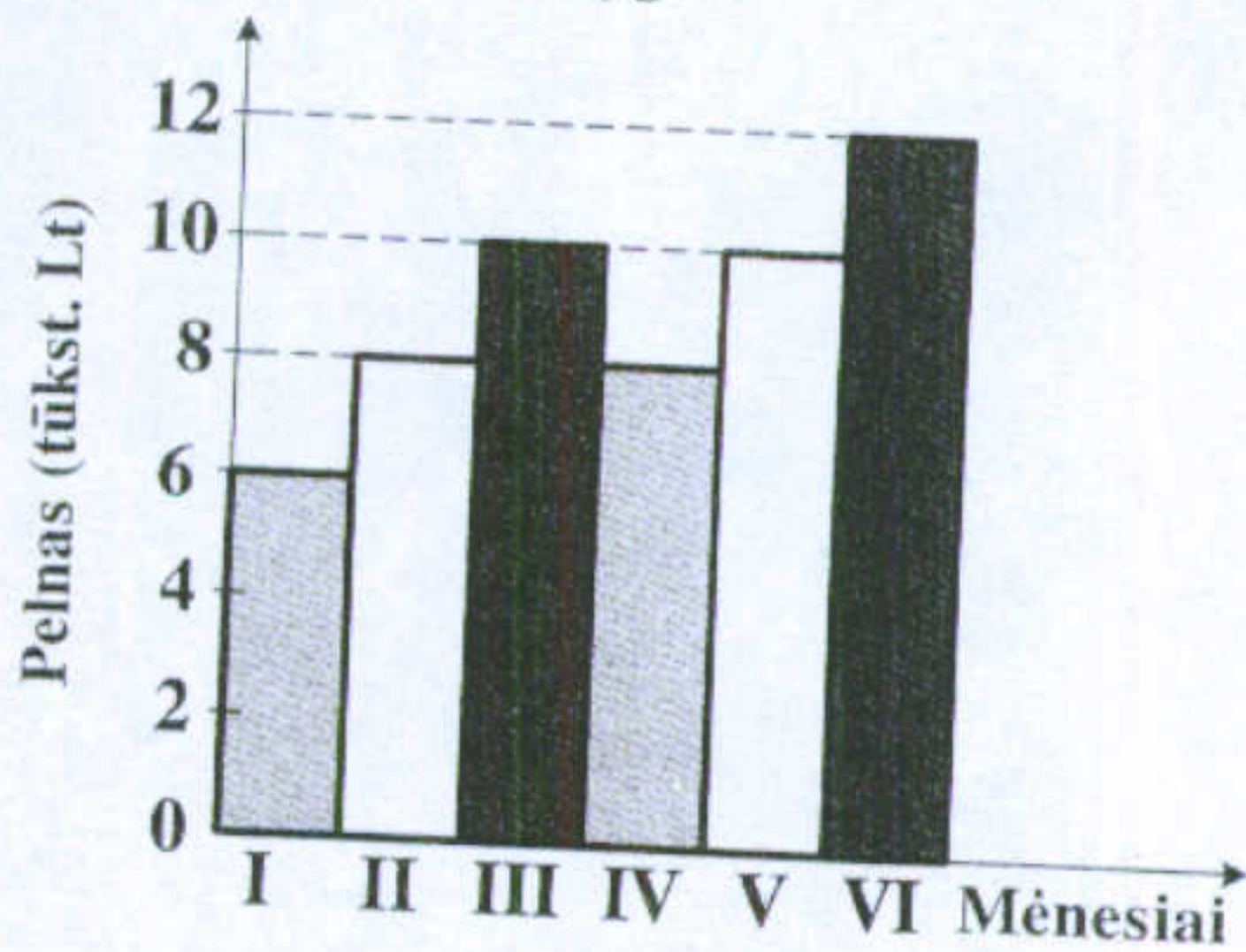
45. Kai apskritimo ilgis 6π , tai šiuo apskritimu apriboto skritulio plotas lygus

- A $6\pi^2$ B 3π C 36 D $9\pi^2$ E 9π

46. $\frac{a-b}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} =$

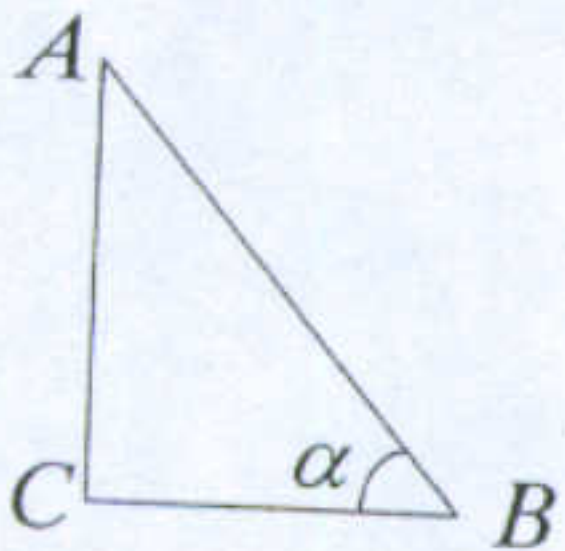
- A $\sqrt{a}-\sqrt{b}$ B $\sqrt{a-b}$ C $\sqrt{a}+\sqrt{b}$ D $a+b$ E $\frac{1}{\sqrt{a-b}}$

47. Diagramoje pavaizduotas parduotuvės pelnas pirmojo pusmečio mėnesiais. Tuomet vidutinis mėnesio pelnas lygus:



- A 7 000 Lt B 9 000 Lt C 8 000 Lt D 6 000 Lt E 12 000 Lt

48. $\triangle ABC$ – statusis trikampis, $\angle C = 90^\circ$. Kai $AC = 8$, $BC = 6$, tai $\sin \alpha =$



- A $\frac{4}{5}$ B $\frac{5}{4}$ C $\frac{4}{3}$ D $\frac{3}{4}$ E $\frac{3}{5}$

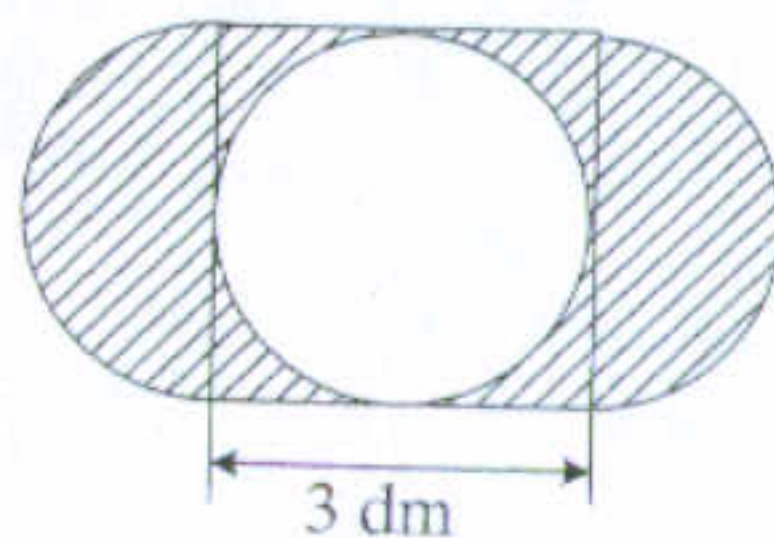
49. Tiesės, nubrėžtos per koordinačių pradžią ir tašką $A(3; 8)$ lygtis yra tokia:

- A $y = 3x + 8$ B $y = 8x + 3$ C $y = \frac{8}{3}x$ D $y = \frac{3}{8}x$ E $y = 3x - 8$

50. Kurią paros dalį sudaro 20 min.?

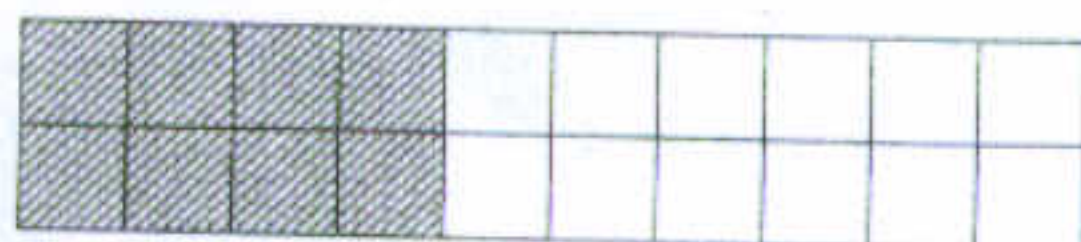
- A $\frac{1}{24}$ B $\frac{5}{6}$ C $\frac{1}{3}$ D $\frac{1}{72}$ E $\frac{1}{12}$

51. Koks yra užtušotos srities plotas?



- A $9\pi \text{ dm}^2$ B 12 dm^2 C 9 dm^2 D $27\pi \text{ dm}^2$ E $(12 - 9\pi) \text{ dm}^2$

52. Kuri stačiakampio dalis užtušuota?



- A $\frac{1}{8}$ B $\frac{1}{3}$ C 0,8 D $\frac{1}{4}$ E 0,4

53. Funkcijos $y = -x^2 - 4$ grafikas yra šiuose koordinatinių plokštumos ketvirčiuose:

- A I ir II B I ir III C I ir IV D II ir III E III ir IV

54. Nelygybės $(x-3)(2x+5) > 0$ sprendinių aibė:

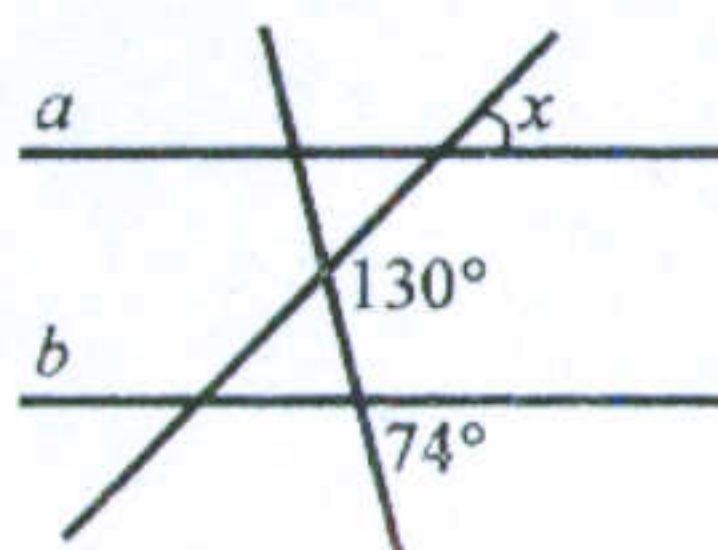
- A $(-3; 2,5)$ B $(-2,5; 3)$ C $(-2,5; 0) \cup (0; 3)$
 D $(-\infty; -2,5) \cup (3; +\infty)$ E $(-\infty; -5) \cup (6; +\infty)$

55. Aritmetinės progresijos n -tojo nario formulė yra tokia $a_n = 4n - 7$.
 Penktasis šios progresijos narys lygus:

- A -7 B 13 C 1 D 17 E 8

56. Tiesės a ir b yra lygiagrečios. Raskite kampą x .

- A 74° B 50° C 56°
 D 16° E 32°



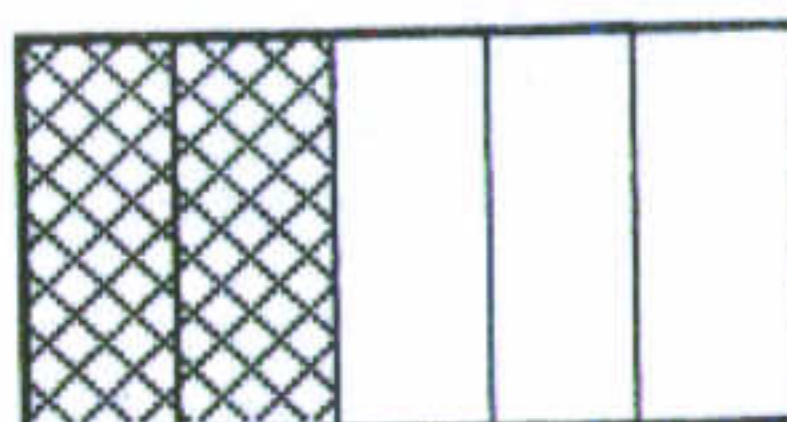
57. Lygties $4 - 3x = x^2$ sprendinių suma lygi

- A 7 B 3 C 4 D -3 E -4

58. Išsprendę lygtį $\frac{x^2 - 5x - 6}{x - 6} = 0$, nurodykite teisingą atsakymą.

- A -1; 6 B 6 C -1 D lygtis sprendinių neturi E -2; 3

59. Užrašykite trupmena, kuri figūros dalis nuspalvinta.



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

60. $108 \frac{m}{min} = \dots \frac{m}{s}$

- A 18 B 1,8 C 36 D 3,6 E 45

61. Kiek kartų apsisuka ratas, nuriėdėjęs 54 m, jei rato apskritimo ilgis 3 m?

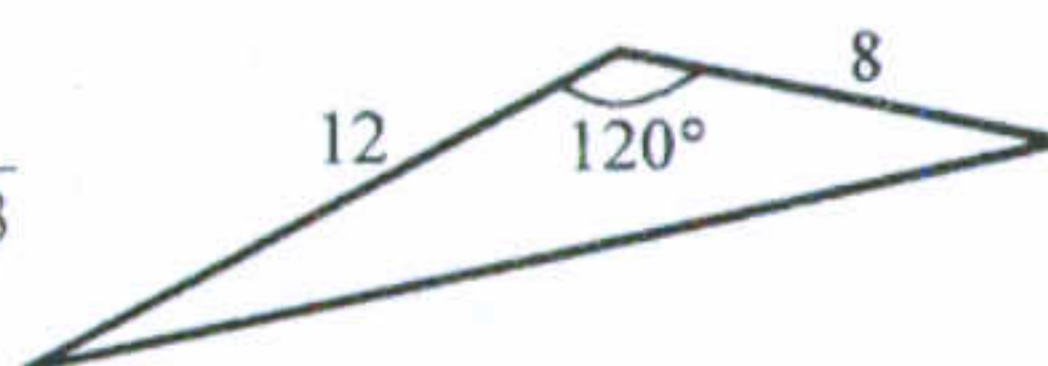
- A 36 B 18 C 4 D 6 E 20

62. $(3\sqrt{3} + 8)(8 - 3\sqrt{3}) =$

- A 37 B 64 C -37 D 55 E -58

63. Trikampio plotas lygus:

- A 24 B 48 C $24\sqrt{3}$
 D $48\sqrt{3}$ E 96



64. Komandoje yra 7 žaidėjai. Keliais būdais treneris gali iš jų parinkti 4 žaidėjus?

- A 7! B 4! C 840 D 35 E 4

65. Jei $\frac{P(\bar{A})}{P(A)} = 4$, tai įvykio A tikimybė lygi:

- A $\frac{4}{5}$ B $\frac{1}{4}$ C $\frac{3}{4}$ D $\frac{1}{5}$

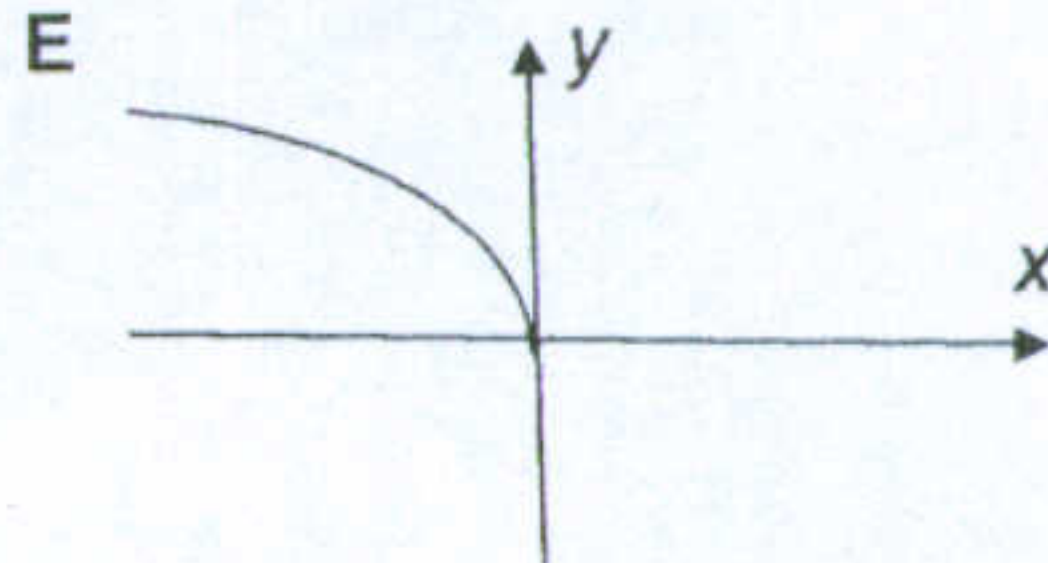
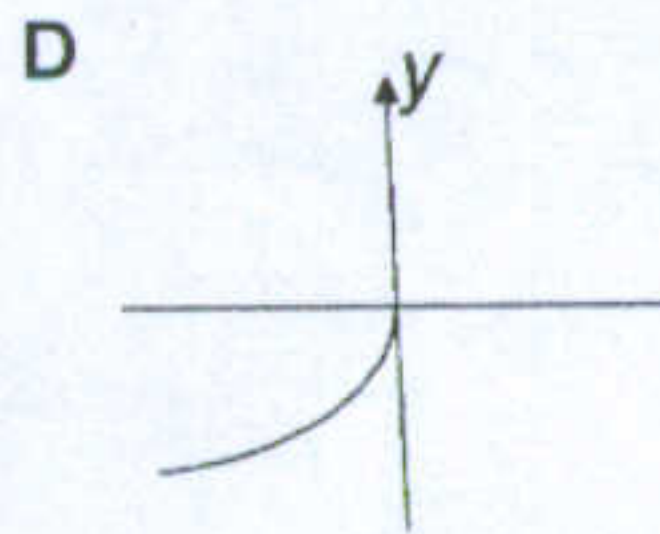
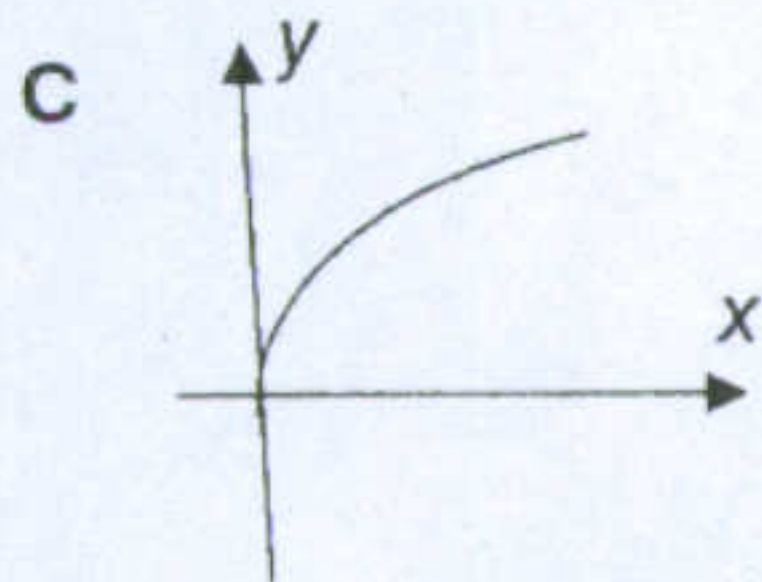
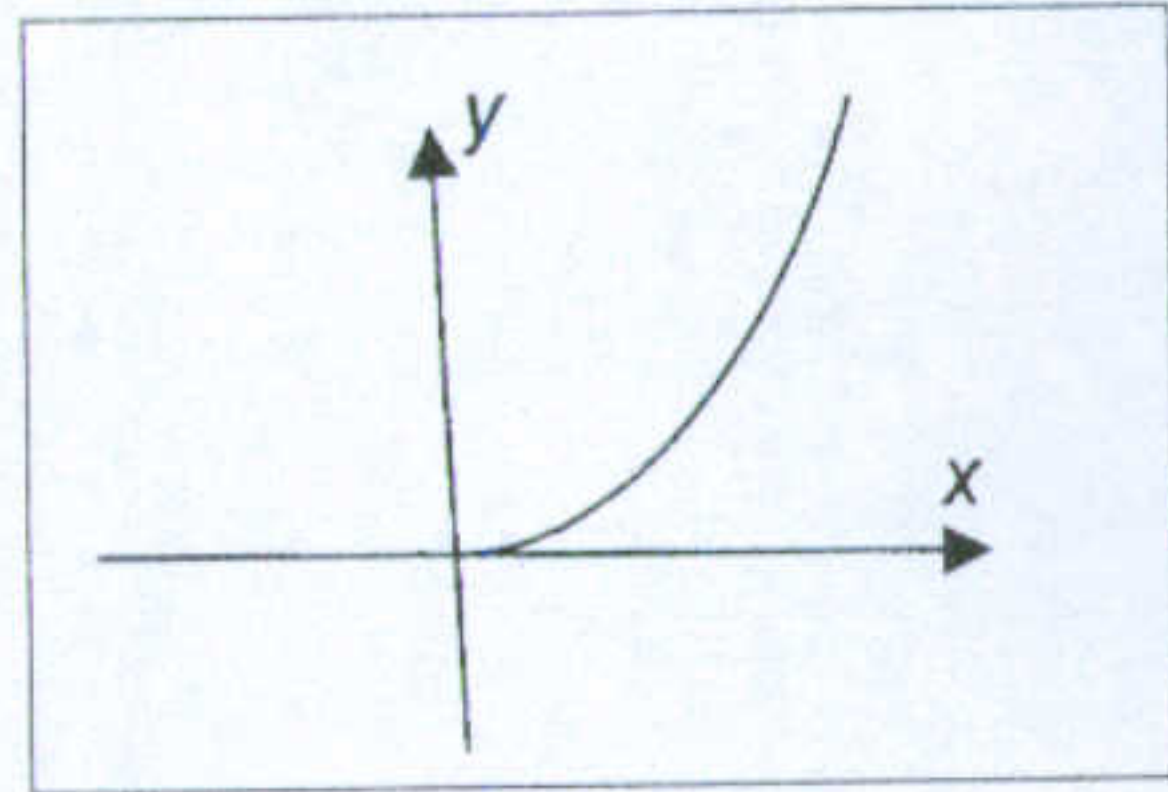
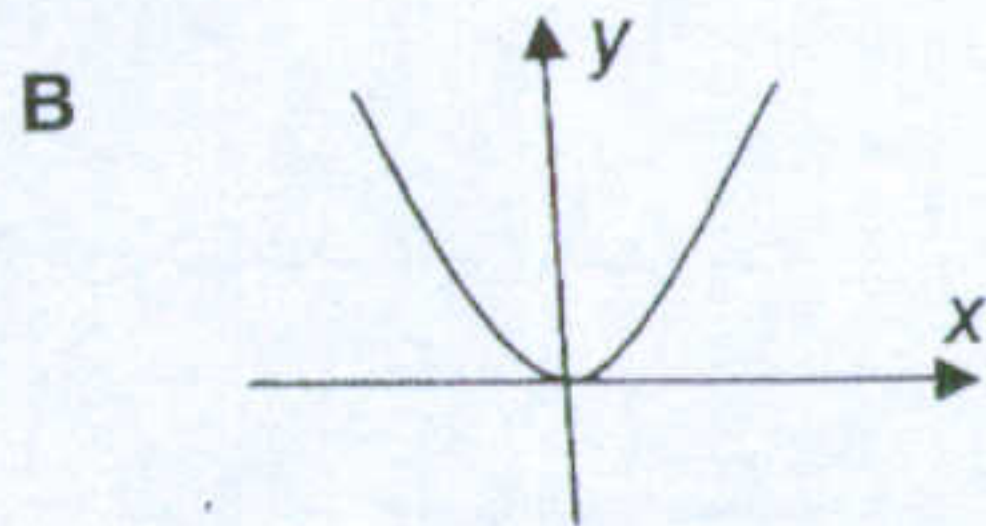
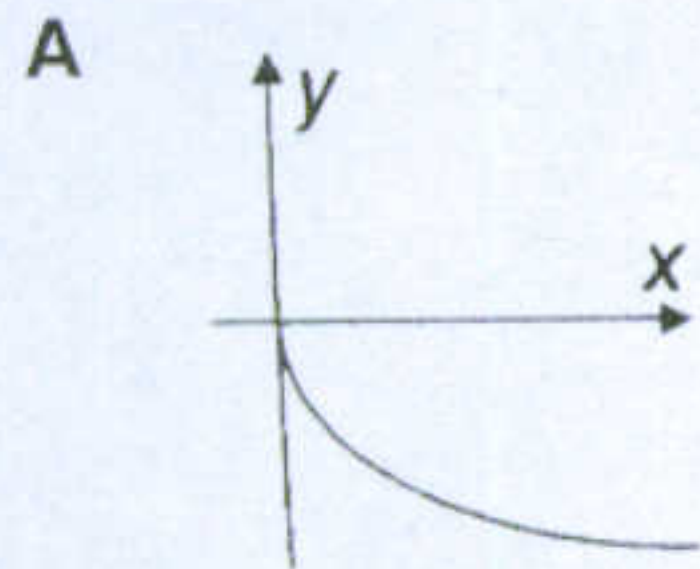
66. Atlanto vandenyno plotas 91 655 tūkst. km². Išreikškite šį plotą hektarais.

- A 91 655 0000 ha B 91 6550 ha C 91 655 ha D 9165500000 ha E 91655000 ha

67. Tėvo žingsnis 60 cm, o sūnaus – 50 cm. Koks bus mažiausias atstumas tarp sutampančių tėvo ir sūnaus žingsnių pėdsakų?

- A 10 cm B 110 cm C 300 cm D 50 cm E 60 cm

68. Kuri funkcija yra įremintos funkcijos atvirkštinė funkcija?



69. Funkcijos $f(x) = x^{-2} + \pi$ išvestinė yra

- A $2x^{-3}$ B $-2x^{-1}$ C $-2x^{-3} - 1$ D $-2x^{-3}$ E $-2x^{-1} - 1$

70. Aritmetinės progresijos skirtumas $\frac{2}{3}$, 100 -asis narys lygus 67. Apskaičiuokite šimto pirmųjų narių sumą.

- A 340 B 3400 C 34 000 D 3040 E 6700

71. Funkcijos $f(x) = \frac{x}{x-4}$ apibrėžimo sritis yra:

- A $(-\infty; 4)$ ir $(4; \infty)$ B $[4; \infty)$ C $(-\infty; -4)$ ir $(-4; \infty)$
 D $(-\infty; \infty)$ E $(-4; 4)$

72. Skaičių 96 ir 72 didžiausias bendrasis daliklis yra:

- A 48 B 288 C 24 D 6 E 12

73. Jeigu kaina padidėjo 60%, tai reiškia, kad ji didesnė už buvusių kainą:

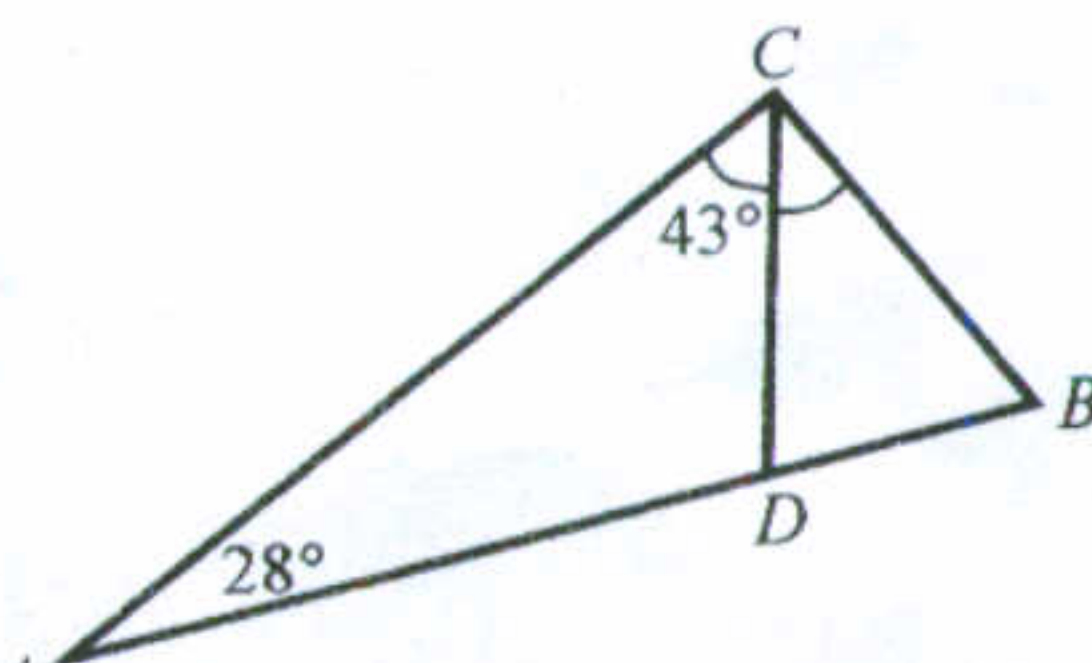
- A 0,6 karto B 1,6 karto C 0,4 karto D 2,6 karto E 1,4 karto

74. Apskaičiuokite reiškinio $3x - 2y$ reikšmę, kai $x = -3$, o $y = -2$, nurodykite teisingą atsakymą.

- A 1 B -5 C -13 D 13 E 5

75. Koks kampo CBD didumas?

- A 61° B 19° C 30°
 D 107° E 66°



76. Kuris taškas priklauso funkcijos $y = \log_{\frac{1}{2}} x$ grafikui?

- A $(2; \frac{1}{2})$ B $(-2; 1)$ C $(4; -2)$ D $(1; 0)$ E $(8; \frac{1}{3})$

77. Kiek procentų figūros ploto užbrūkšniuota?

- A 25% B 75% C 60% D 40% E 80%

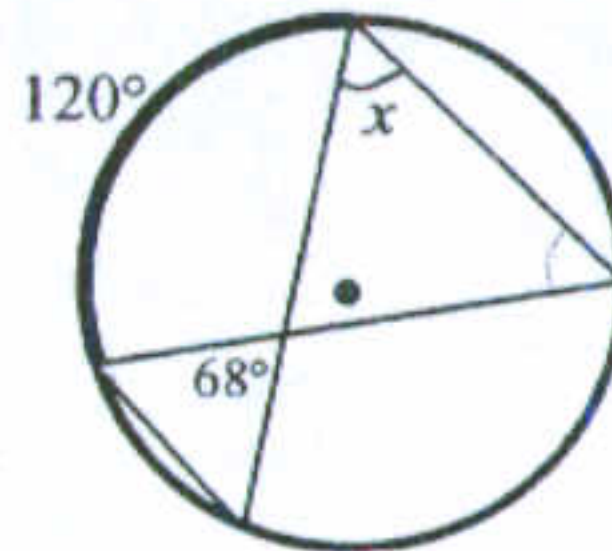


78. Krepšyje yra 20 raudonos ir 14 mėlynos spalvos rutuliukų. Tikimybė, kad atsitiktinai išimtas vienas rutuliukas yra raudonos spalvos, lygi:

- A $\frac{7}{10}$ B $\frac{17}{10}$ C $\frac{10}{17}$ D $\frac{7}{17}$ E $\frac{5}{17}$

79. Raskite nurodytą kampą x .

- A 62° B 52° C 68°
D 60° E 80°



80. Suprastinkite reiškinį $\sin(180^\circ - \alpha) + \cos(90^\circ + \alpha)$ ir nurodykite teisingą atsakymą:

- A 0 B 1 C $-2\sin \alpha$ D $2\sin \alpha$ E $2\cos \alpha$

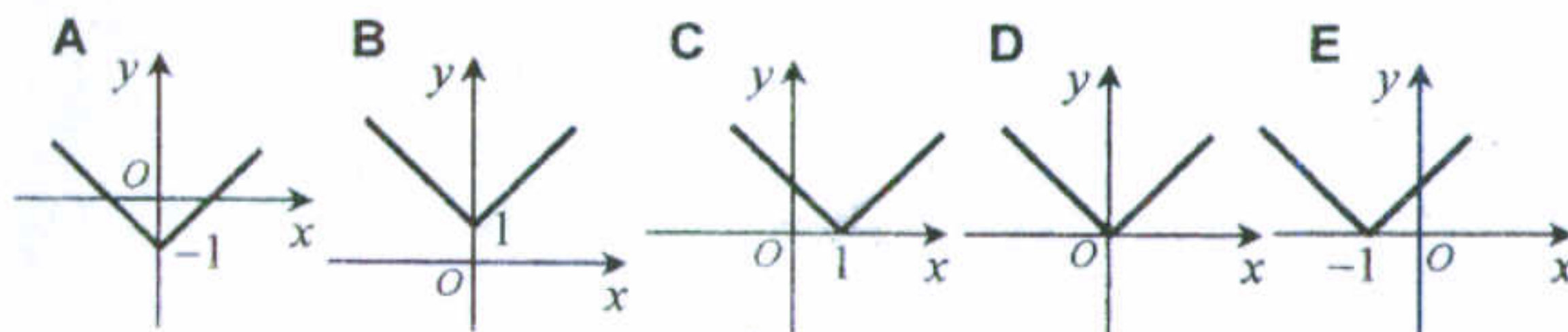
81. $(4 - \sqrt{7})(\sqrt{7} + 4) =$

- A 3 B -3 C 9 D 0 E -9

82. 1 cm^3 vario masė lygi 8,9 g. Varinis kubas, kurio briauna 4 cm, sveria:

- A 569,6 g B 142,4 g C 35,6 g D 100,3 g E 71,2 g

83. Funkcijos $y = |x - 1|$ grafiko eskizas yra:



84. Apskritimo skersmuo AB , kurio $A(-3; 6)$ ir $B(7; -2)$. Šio apskritimo centro koordinatės:

- A $(-2; 2)$ B $(5; 4)$ C $(2; 2)$ D $(-3; 6)$ E $(-5; -4)$

85. Jei $\frac{3x}{5} = \frac{9}{10}$, tai $x =$

- A 2 B -2 C 1,5 D -1,5 E 15

86. Išreikškite laipsniais $\frac{7\pi}{12}$.

- A 105° B 145° C 150° D 215° E 210°

87. Nelygybės $x^2 < 3x$ sprendinys yra:

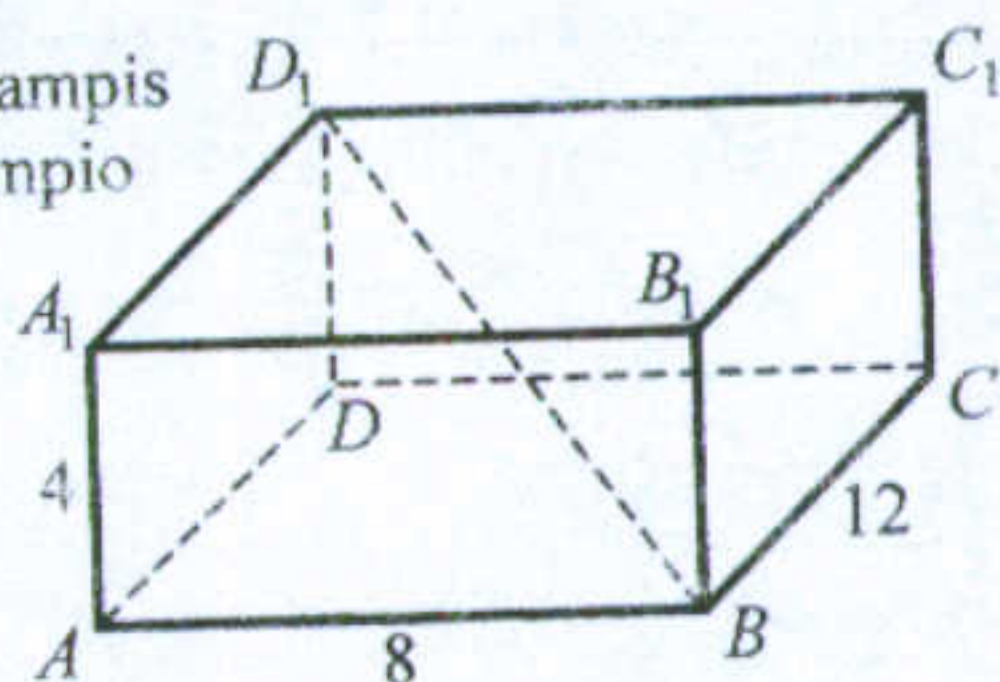
- A $x < 3$ B $(0; 3)$ C $(-\infty; 0) \cup (3; \infty)$ D $(-3; 0)$ E $(-\infty; 0)$

88. Gerda iš skaitmenų 2, 3, 4, 5 sudarė triženklus skaičius, kuriuose skaitmenys galėjo kartotis. Kiek skaičių galima sudaryti iš nurodytų skaitmenų?

- A 24 B 36 C 18 D 16 E 64

89. Paveiksle pavaizduotas stačiakampis gretasienis. Raskite stačiakampio gretasienio įstrižinės BD_1 ilgį.

- A 12 B $8\sqrt{2}$ C $4\sqrt{14}$
D $2\sqrt{6}$ E $3\sqrt{3}$



90. Suprastinę reiškinį $\sin^2 x + \cos^2 x + \operatorname{tg}^2 x$, nurodykite teisingą atsakymą.

- A $1 + \operatorname{tg}^2 x$ B $\cos 2x + \operatorname{tg}^2 x$ C 1 D $\frac{1}{\cos^2 x}$ E $-\frac{1}{\sin^2 x}$

91. Kuris iš šių skaičių yra didžiausias?

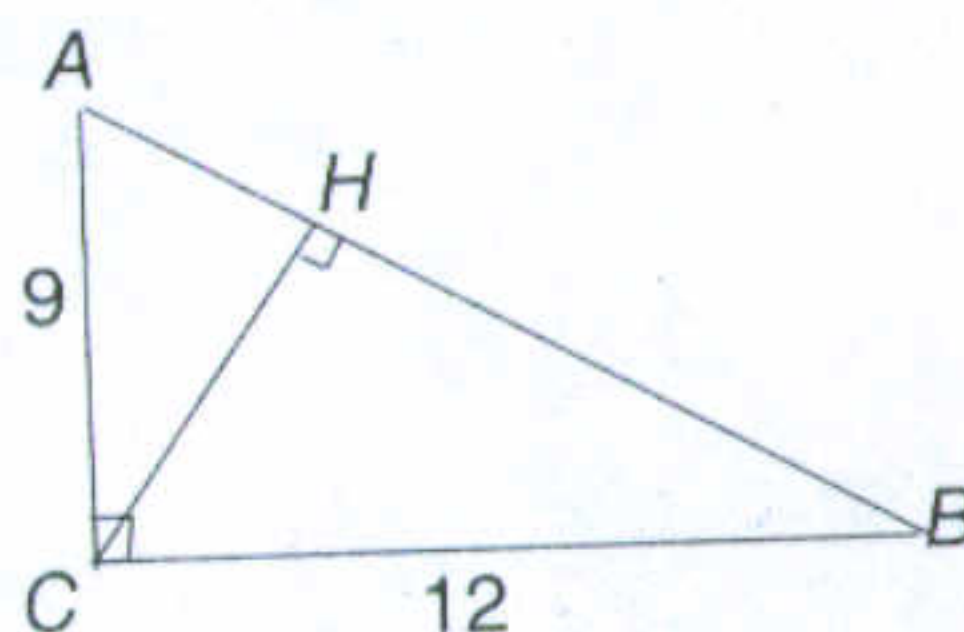
- A $\sqrt[3]{2 \cdot 3}$ B $\sqrt[3]{2 \cdot 3}$ C $\sqrt{2 \cdot 3}$ D $\sqrt[3]{2 \sqrt{3}}$ E $\sqrt[3]{3 \sqrt{2}}$

92. Raskite $x + y$, kai $\begin{cases} 3x + y = 9, \\ xy = 6. \end{cases}$

- A 7,5 B 10 C 14 D 10,5 E 12

93. $\triangle ABC$ – statusis, $AC = 9$, $CB = 12$. Raskite aukštinę CH .

- A 15 B 7,5 C $6\sqrt{3}$ D 7,2 E 54



94. Kiek procentų pasikeis trupmena, jei jos skaitiklį sumažinsime 25%, o vardiklį sumažinsime 50%?

- A 50% padidės B 150% padidės C 25% sumažės D 115% padidės
E 75% sumažės

95. Apskaičiuokite $81^{\frac{3}{4}} - 0,56$.

- A 26,44 B 19,69 C 20,81 D 8,44 E 15,44

96. Didžiausia funkcijos $f(x) = -2x^2 + 6x + 1$ reikšmė:

- A -1 B 3 C 5 D 5,5 E 14,5

97. Išspręskite nelygybę $\frac{6x + 18}{7x} \leq 0$.

- A $[-3; 0) \cup (0; +\infty)$ B $[-3; 0)$ C $[-3; +\infty)$ D $(-\infty; -3] \cup [0; +\infty)$ E $(0; 6]$

98. Iš 6 bilietų į teatrą 4 yra pirmoje eilėje. Kokia tikimybė, kad du iš trijų atsitiktinai ištrauktų bilietų yra pirmoje eilėje?

- A 0,6 B $\frac{2}{2}$ C 0,3 D $\frac{2}{5}$ E $\frac{3}{20}$