

Imię i nazwisko:

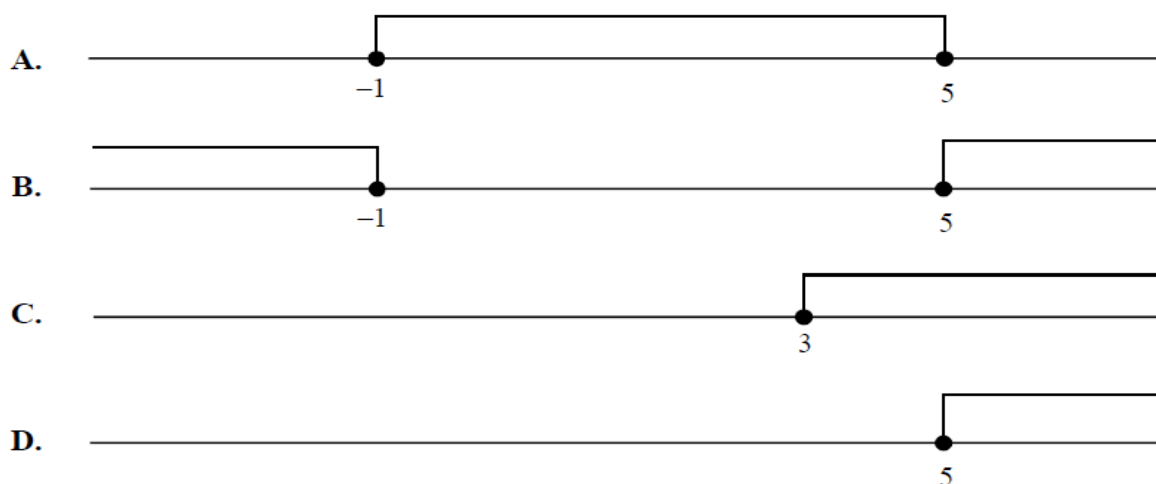
Zadanie 1. (1 pkt)

Liczba $|5 - 7| - |-3 + 4|$ jest równa

- A. -3 B. -5 C. 1 D. 3

Zadanie 2. (1 pkt)

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności $|x - 2| \geq 3$.



Zadanie 3. (1 pkt)

Samochód kosztował 30000 zł. Jego cenę obniżono o 10%, a następnie cenę po tej obniżce ponownie obniżono o 10%. Po tych obniżkach samochód kosztował

- A. 24400 zł B. 24700 zł C. 24000 zł D. 24300 zł

Zadanie 4. (1 pkt)

Dana jest liczba $x = 63^2 \cdot \left(\frac{1}{3}\right)^4$. Wtedy

- A. $x = 7^2$ B. $x = 7^{-2}$ C. $x = 3^8 \cdot 7^2$ D. $x = 3 \cdot 7$

Zadanie 5. (1 pkt)

Kwadrat liczby $x = 5 + 2\sqrt{3}$ jest równy

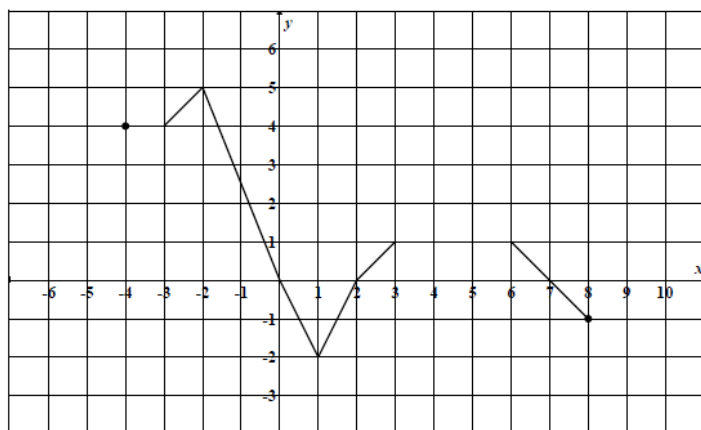
- A. 37 B. $25 + 4\sqrt{3}$ C. $37 + 20\sqrt{3}$ D. 147

Zadanie 6. (1 pkt)

Liczba $\log_5 5 - \log_5 125$ jest równa

- A. -2 B. -1 C. $\frac{1}{25}$ D. 4

W zadaniach 7, 8 i 9 wykorzystaj przedstawiony poniżej wykres funkcji f .



Zadanie 7. (1 pkt)

Zbiorem wartości funkcji f jest

- A. $\langle -2, 5 \rangle$ B. $\langle -4, 8 \rangle$ C. $\langle -1, 4 \rangle$ D. $\langle 5, 8 \rangle$

Zadanie 8. (1 pkt)

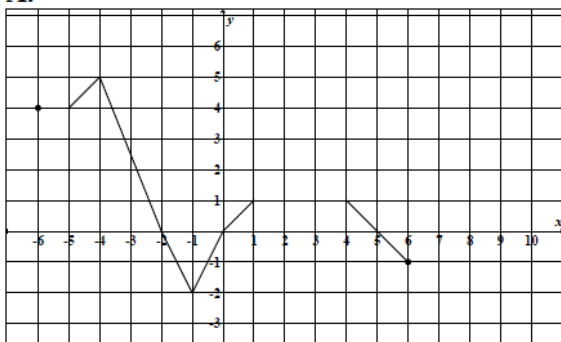
Korzystając z wykresu funkcji f , wskaż nierówność prawdziwą.

- A. $f(-1) < f(1)$ B. $f(1) < f(3)$ C. $f(-1) < f(3)$ D. $f(3) < f(0)$

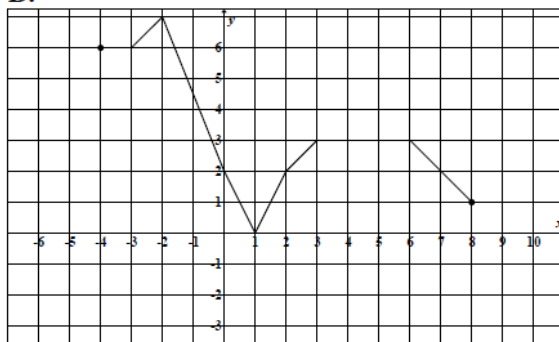
Zadanie 9. (1 pkt)

Wykres funkcji g określonej wzorem $g(x) = f(x) + 2$ jest przedstawiony na rysunku

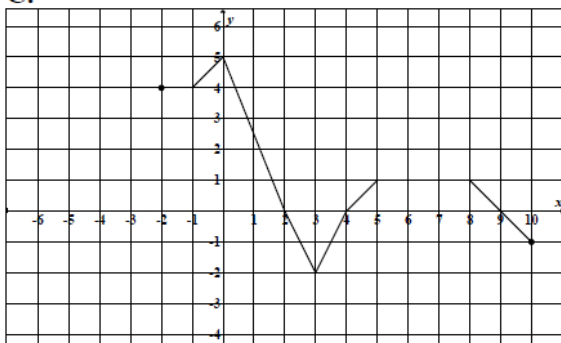
A.



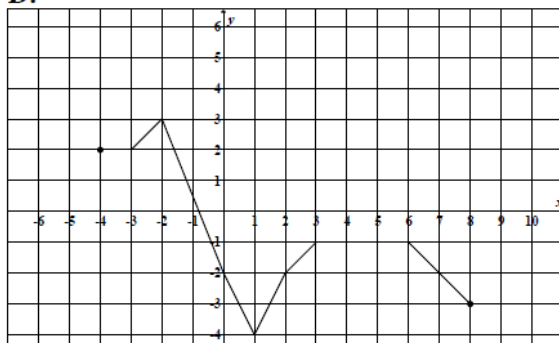
B.



C.



D.



Zadanie 10. (1 pkt)

Liczby x_1 i x_2 są pierwiastkami równania $x^2 + 10x - 24 = 0$ i $x_1 < x_2$. Oblicz $2x_1 + x_2$.

- A. -22 B. -17 C. 8 D. 13

Zadanie 11. (1 pkt)

Liczba 2 jest pierwiastkiem wielomianu $W(x) = x^3 + ax^2 + 6x - 4$. Współczynnik a jest równy

- A. 2 B. -2 C. 4 D. -4

Zadanie 12. (1 pkt)

Wskaż m , dla którego funkcja liniowa określona wzorem $f(x) = (m-1)x + 3$ jest stała.

- A. $m = 1$ B. $m = 2$ C. $m = 3$ D. $m = -1$

Zadanie 13. (1 pkt)

Zbiorem rozwiązań nierówności $(x-2)(x+3) \geq 0$ jest

- A. $\langle -2, 3 \rangle$
B. $\langle -3, 2 \rangle$
C. $(-\infty, -3) \cup \langle 2, +\infty$
D. $(-\infty, -2) \cup \langle 3, +\infty$

Zadanie 14. (1 pkt)

W ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = 2$ i $a_2 = 12$. Wtedy

- A. $a_4 = 26$ B. $a_4 = 432$ C. $a_4 = 32$ D. $a_4 = 2592$

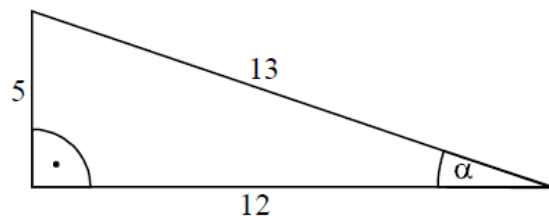
Zadanie 15. (1 pkt)

W ciągu arytmetycznym $a_1 = 3$ oraz $a_{20} = 7$. Wtedy suma $S_{20} = a_1 + a_2 + \dots + a_{19} + a_{20}$ jest równa

- A. 95 B. 200 C. 230 D. 100

Zadanie 16. (1 pkt)

Na rysunku zaznaczono długości boków i kąt α trójkąta prostokątnego (zobacz rysunek). Wtedy



- A. $\cos \alpha = \frac{5}{13}$ B. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{13}{12}$ C. $\cos \alpha = \frac{12}{13}$ D. $\operatorname{tg} \alpha = \frac{12}{5}$

Zadanie 17. (1 pkt)

Ogród ma kształt prostokąta o bokach długości 20 m i 40 m. Na dwóch końcach przekątnej tego prostokąta wbito słupki. Odległość między tymi słupkami jest

- A. równa 40 m
- B. większa niż 50 m
- C. większa niż 40 m i mniejsza niż 45 m
- D. większa niż 45 m i mniejsza niż 50 m

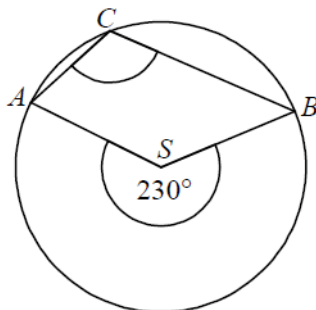
Zadanie 18. (1 pkt)

Pionowy słupek o wysokości 90 cm rzuca cień o długości 60 cm. W tej samej chwili stojąca obok wieża rzuca cień długości 12 m. Jaka jest wysokość wieży?

- A. 18 m
- B. 8 m
- C. 9 m
- D. 16 m

Zadanie 19. (1 pkt)

Punkty A , B i C leżą na okręgu o środku S (zobacz rysunek). Miara zaznaczonego kąta wpisanego ACB jest równa



- A. 65°
- B. 100°
- C. 115°
- D. 130°

Zadanie 20. (1 pkt)

Dane są punkty $S = (2,1)$, $M = (6,4)$. Równanie okręgu o środku S i przechodzącego przez punkt M ma postać

- A. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 5$
- B. $(x-2)^2 + (y-1)^2 = 25$
- C. $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 5$
- D. $(x-6)^2 + (y-4)^2 = 25$