

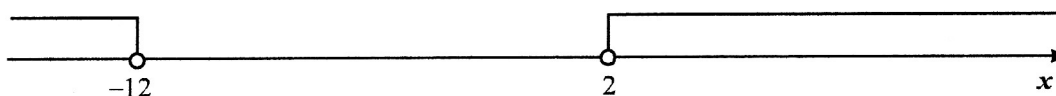
Zestaw 6 PP

ZADANIA ZAMKNIĘTE

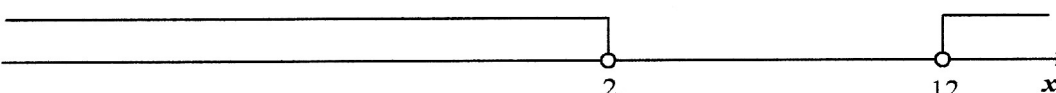
Zadanie 1.

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności $(x + 7)^2 > 25$.

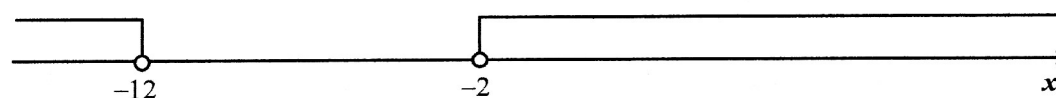
A.



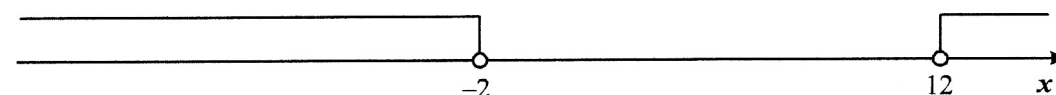
B.



C.



D.



Zadanie 2.

Spodnie po obniżce ceny o 30% kosztują 126 zł. Ile kosztowały spodnie przed obniżką?

- A. 163,80 zł B. 180 zł C. 294 zł D. 420 zł.

Zadanie 3.

Liczba $\left(\frac{2^{-2} \cdot 3^{-1}}{2^{-1} \cdot 3^{-2}}\right)^0$ jest równa:

- A. 1 B. 4 C. 9 D. 36.

Zadanie 4.

Liczba $\log_4 8 + \log_4 2$ jest równa:

- A. 1 B. 2 C. $\log_4 6$ D. $\log_4 10$.

Zadanie 5.

Rozwiązaniem równania $\frac{3x-1}{7x+1} = \frac{2}{5}$ jest:

- A. 1 B. $\frac{7}{3}$ C. $\frac{4}{7}$ D. 7.

Zadanie 6.

Do zbioru rozwiązań nierówności $(x-2)(x+3) < 0$ należy liczba:

- A. 9 B. 7 C. 4 D. 1.

Zadanie 7.

Wykresem funkcji kwadratowej $f(x) = -3x^2 + 3$ jest parabola o wierzchołku w punkcie:

- A. (3,0) B. (0,3) C. (-3,0) D. (0,-3).

Zadanie 8.

Prosta o równaniu $y = -2x + (3m + 3)$ przecina w układzie współrzędnych oś Oy w punkcie $(0, 2)$.

Wtedy:

A. $m = -\frac{2}{3}$

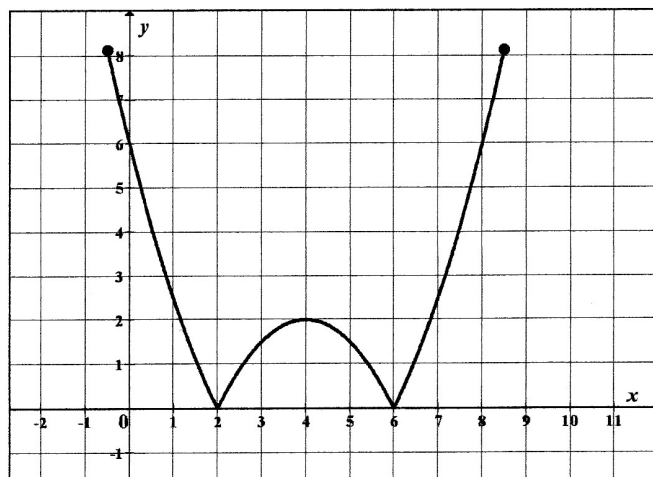
B. $m = -\frac{1}{3}$

C. $m = \frac{1}{3}$

D. $m = \frac{5}{3}$.

Zadanie 9.

Na rysunku jest przedstawiony wykres funkcji $y = f(x)$.



Które równanie ma dokładnie trzy rozwiązania?

A. $f(x) = 0$

B. $f(x) = 1$

C. $f(x) = 2$

D. $f(x) = 3$.

Zadanie 10.

W ciągu arytmetycznym (a_n) dane są: $a_3 = 13$ i $a_5 = 39$. Wtedy wyraz a_1 jest równy:

A. 13

B. 0

C. -13

D. -26.

Zadanie 11.

W ciągu geometrycznym (a_n) dane są: $a_1 = 3$ i $a_4 = 24$. Iloraz tego ciągu jest równy:

A. 8

B. 2

C. $\frac{1}{8}$

D. $-\frac{1}{2}$.

Zadanie 12.

Liczba przekątnych siedmiokąta foremnego jest równa:

A. 7

B. 14

C. 21

D. 28.

Zadanie 13.

Kąt α jest ostry i $\sin \alpha = \frac{3}{4}$. Wartość wyrażenia $2 - \cos^2 \alpha$ jest równa:

A. $\frac{25}{16}$

B. $\frac{3}{2}$

C. $\frac{17}{16}$

D. $\frac{31}{16}$.

Zadanie 14.

Okrąg opisany na kwadracie ma promień 4. Długość boku tego kwadratu jest równa:

A. $4\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}$

C. 8

D. 4.

Zadanie 15.

Podstawa trójkąta równoramiennego ma długość 6, a ramię ma długość 5. Wysokość opuszczona na podstawę ma długość:

A. 3

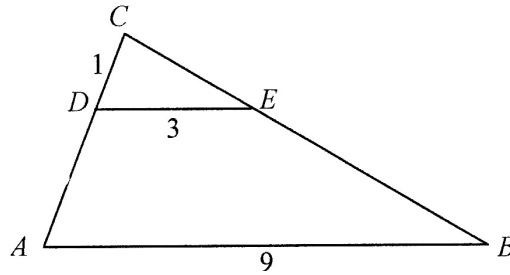
B. 4

C. $\sqrt{34}$

D. $\sqrt{61}$.

Zadanie 16.

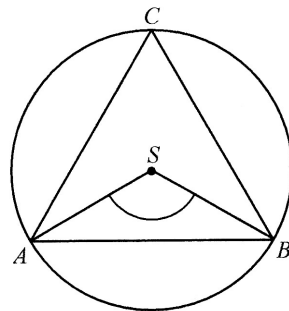
Odcinki AB i DE są równoległe. Długości odcinków CD , DE i AB są odpowiednio równe 1, 3 i 9. Długość odcinka AD jest równa:



- A. 2 B. 3 C. 5 D. 6.

Zadanie 17.

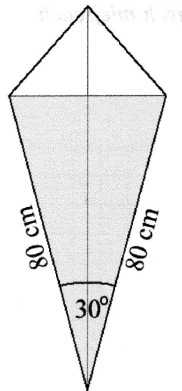
Punkty A , B , C leżące na okręgu o środku S są wierzchołkami trójkąta równobocznego. Miara zaznaczonego na rysunku kąta środkowego ASB jest równa:



- A. 120° B. 90° C. 60° D. 30° .

Zadanie 18.

Latawiec ma wymiary podane na rysunku. Powierzchnia zacięniowanego trójkąta jest równa:



- A. 3200 cm^2 B. 6400 cm^2 C. 1600 cm^2 D. 800 cm^2 .

Zadanie 19.

Współczynnik kierunkowy prostej równoległej do prostej o równaniu $y = -3x + 5$ jest równy:

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

Zadanie 20.

Punkty $A = (-5, 2)$ i $B = (3, -2)$ są wierzchołkami trójkąta równobocznego ABC . Obwód tego trójkąta jest równy:

- A. 30 B. $4\sqrt{5}$ C. $12\sqrt{5}$ D. 36.

Zadanie 21.

Pole powierzchni całkowitej prostopadłościanu o wymiarach $5 \times 3 \times 4$ jest równe:

- A. 94 B. 60 C. 47 D. 20.

Zadanie 22.

Ostrosłup ma 18 wierzchołków. Liczba wszystkich krawędzi tego ostrosłupa jest równa:

- A. 11 B. 18 C. 27 D. 34.

Zadanie 23.

Średnia arytmetyczna dziesięciu liczb $x, 3, 1, 4, 1, 5, 1, 4, 1, 5$ jest równa 3. Wtedy:

- A. $x = 2$ B. $x = 3$ C. $x = 4$ D. $x = 5$.

ZADANIA OTWARTE

Zadanie 24.

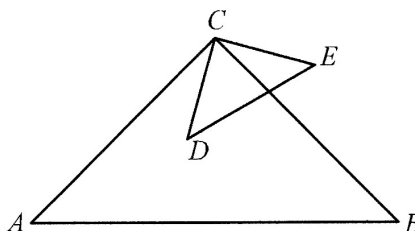
Rozwiąż nierówność $x^2 - x - 2 \leq 0$.

Zadanie 25.

Rozwiąż równanie $\frac{(x-7)(x^2-4)}{x+3} = 0$.

Zadanie 26.

Trójkąty prostokątne równoramienne ABC i CDE są położone tak, jak na poniższym rysunku (w obu trójkątach kąt przy wierzchołku C jest prosty). Wykaż, że $|AD| = |BE|$.



Zadanie 27.

Kąt α jest ostry i $\operatorname{tg} \alpha = \frac{5}{12}$. Oblicz $\cos \alpha$.

Zadanie 28.

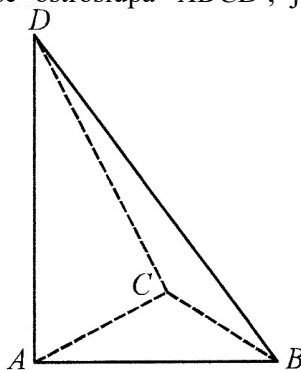
Wykaż, że jeśli $a > 0$, to $\frac{a^2+1}{a+1} \geq \frac{a+1}{2}$.

Zadanie 29.

W trapezie prostokątnym krótsza przekątna dzieli go na trójkąt prostokątny i trójkąt równoboczny. Dłuższa podstawa trapezu jest równa 6. Oblicz obwód tego trapezu.

Zadanie 30.

Podstawą ostrosłupa $ABCD$ jest trójkąt ABC . Krawędź AD jest wysokością ostrosłupa (zobacz rysunek). Oblicz objętość ostrosłupa $ABCD$, jeśli wiadomo, że $|AD| = 12$, $|BC| = 6$, $|BD| = |CD| = 13$.



Zadanie 31.

Doświadczenie losowe polega na dwukrotnym rzucie symetryczną sześcienną kostką do gry. Oblicz prawdopodobieństwo zdarzenia A polegającego na tym, że w pierwszym rzucie otrzymamy parzystą

liczbę oczek i iloczyn oczek w obu rzutach będzie podzielny przez 12. Wynik przedstaw w postaci ułamka zwykłego nieskracalnego.