

PRÓBNA MATURA

ZADANIE 1 (1 PKT)

Wskaż liczbę, której 4% jest równe 8.

- A) 200 B) 100 C) 3,2 D) 32

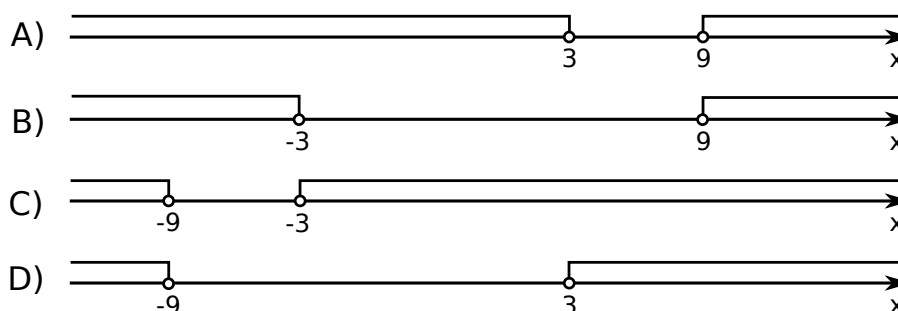
ZADANIE 2 (1 PKT)

Odległość liczby x od liczby -8 na osi liczbowej jest równa

- A) $|8x|$ B) $|x + 8|$ C) $|x| + 8$ D) $|x - 8|$

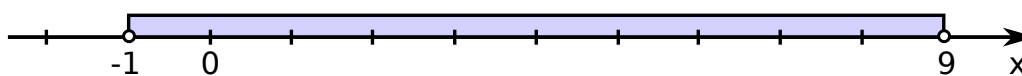
ZADANIE 3 (1 PKT)

Wskaż rysunek, na którym jest przedstawiony zbiór rozwiązań nierówności $|x + 6| > 3$.



ZADANIE 4 (1 PKT)

Wskaż nierówność, która opisuje przedział zaznaczony na osi liczbowej:



- A) $|x - 4| < 5$ B) $|x + 5| < 3$ C) $|x - 3| \leq 5$ D) $|x + 3| < 5$

ZADANIE 5 (1 PKT)

Zbiór wszystkich liczb x , których odległość od liczby 7 na osi liczbowej jest nie mniejsza niż 4, jest opisany nierównością

- A) $|x + 7| \geq 4$ B) $|x - 7| \geq 4$ C) $|x - 7| > 4$ D) $|x + 7| > 4$

ZADANIE 6 (1 PKT)

Która z liczb jest rozwiązaniem równania $2(x - 1) + x = x - 3(2 - 3x)$?

- A) $\frac{4}{7}$ B) $-\frac{4}{11}$ C) -1 D) $\frac{8}{11}$

ZADANIE 7 (1 PKT)

Mniejszą z dwóch liczb spełniających równanie $x^2 + 5x + 6 = 0$ jest

- A) -1 B) -3 C) -2 D) -6

ZADANIE 8 (1 PKT)

Liczba rozwiązań równania $x^2 + 9 = 6x$ wynosi

- A) 1 B) 0 C) 3 D) 2

ZADANIE 9 (1 PKT)

Równanie $x^2 - 2x + 4 = 0$

- A) ma pierwiastki $x_1 = 1, x_2 = -2$
 B) ma jeden pierwiastek
 C) nie ma pierwiastków
 D) ma pierwiastki $x_1 = -1, x_2 = 2$

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) 13 C) -17 D) 8

ZADANIE 11 (1 PKT)

Wyróżnik Δ jest równy 0 dla trójmianu kwadratowego

- A) $y = x^2 - 9$ B) $y = x^2 + 9$ C) $y = x^2 - 6x + 9$ D) $y = x^2 + 9x$

ZADANIE 12 (1 PKT)

Liczba rozwiązań równania $x^2 = 6x$ wynosi

- A) 0 B) 3 C) 2 D) 1

ZADANIE 13 (1 PKT)

Rozwiązaniem równania $\frac{x-3}{2-x} = \frac{1}{2}$ jest liczba

- A) $\frac{3}{8}$ B) $\frac{8}{3}$ C) $-\frac{3}{4}$ D) $-\frac{4}{3}$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Liczba rozwiązań równania $\frac{x+3}{(5-x)(x+2)} = 0$ jest równa

- A) 1 B) 3 C) 0 D) 2

ZADANIE 15 (1 PKT)

Powierzchnia sześcianu wynosi 150 cm^2 . Krawędź tego sześcianu ma długość

- A) 5 cm B) 4 cm C) 5,5 cm D) 6 cm

ZADANIE 16 (1 PKT)

Objętość sześcianu jest równa 27 cm^3 . Jaka jest suma długości wszystkich krawędzi tego sześcianu?

- A) 24 cm B) 36 cm C) 12 cm D) 18 cm

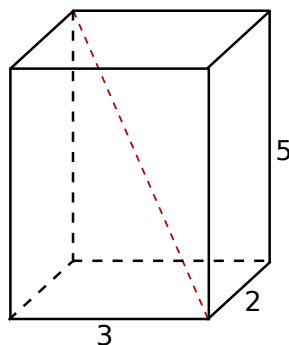
ZADANIE 17 (1 PKT)

Przekątna ściany sześcianu ma długość 8. Przekątna tego sześcianu ma długość

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

ZADANIE 18 (1 PKT)

Przekątna prostopadłościanu o wymiarach $2 \times 3 \times 5$ ma długość



- A) $\sqrt{38}$ B) $\sqrt{34}$ C) $\sqrt{13}$ D) $\sqrt{29}$

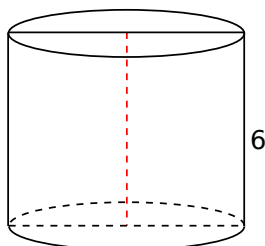
ZADANIE 19 (1 PKT)

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

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

ZADANIE 20 (1 PKT)

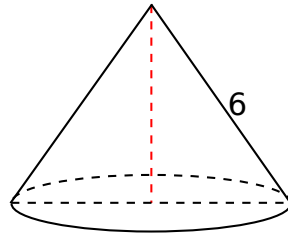
Przekrój osiowy walca jest kwadratem o boku długości 6. Objętość tego walca jest równa



- A) 216π B) 108π C) 18π D) 54π

ZADANIE 21 (1 PKT)

Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równobocznym o boku długości 6.



Pole powierzchni bocznej tego stożka jest równe

- A) 36π B) 27π C) 12π D) 18π

ZADANIE 22 (1 PKT)

Prostą równoległą do prostej $y = \frac{3}{6}x + \frac{1}{6}$ jest prosta:

- A) $y = \frac{1}{6}x - 3$ B) $y = -\frac{1}{2}x - 4$ C) $y = -2x + 3$ D) $y = \frac{1}{2}x - 12$

ZADANIE 23 (1 PKT)

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

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

ZADANIE 24 (1 PKT)

Które z równań opisuje prostą prostopadłą do prostej o równaniu $y = 4x + 5$?

- A) $y = 4x + 3$ B) $y = -\frac{1}{4}x + 3$ C) $y = \frac{1}{4}x + 3$ D) $y = -4x + 3$

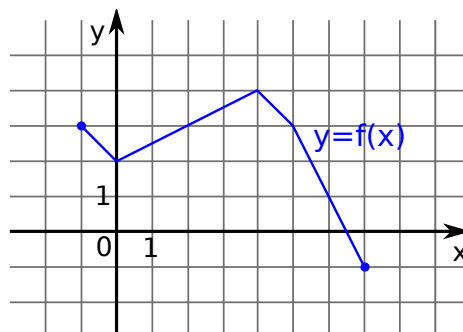
ZADANIE 25 (1 PKT)

Współczynnik kierunkowy prostej prostopadłej do prostej określonej wzorem $y = 3 - 5x$ jest równy

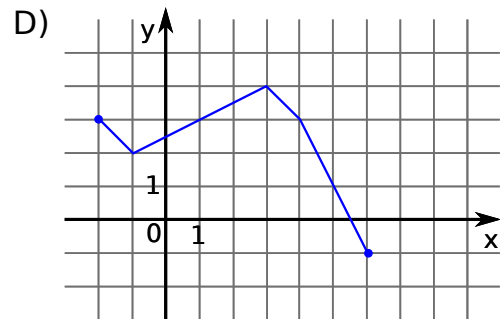
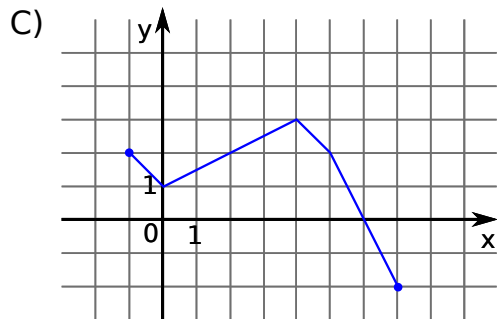
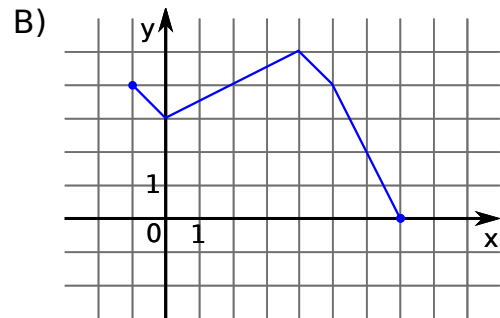
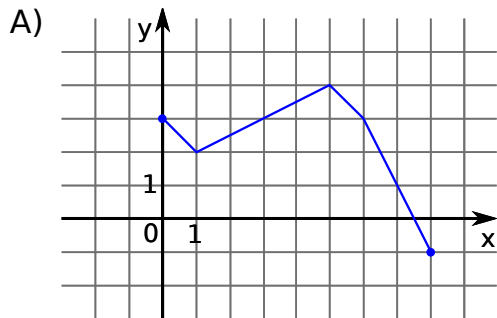
- A) -5 B) $-\frac{1}{3}$ C) $\frac{1}{5}$ D) 3

ZADANIE 26 (1 PKT)

Rysunek przedstawia wykres funkcji $y = f(x)$.

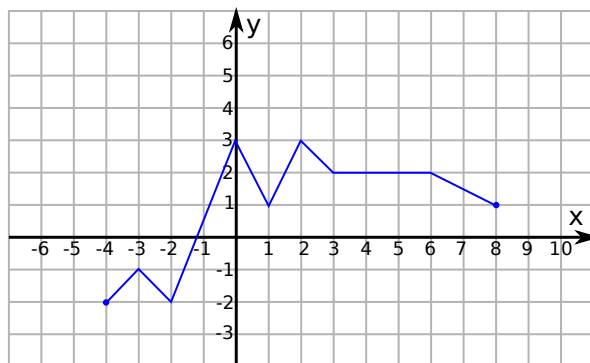


Wskaż rysunek, na którym przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x + 1)$.

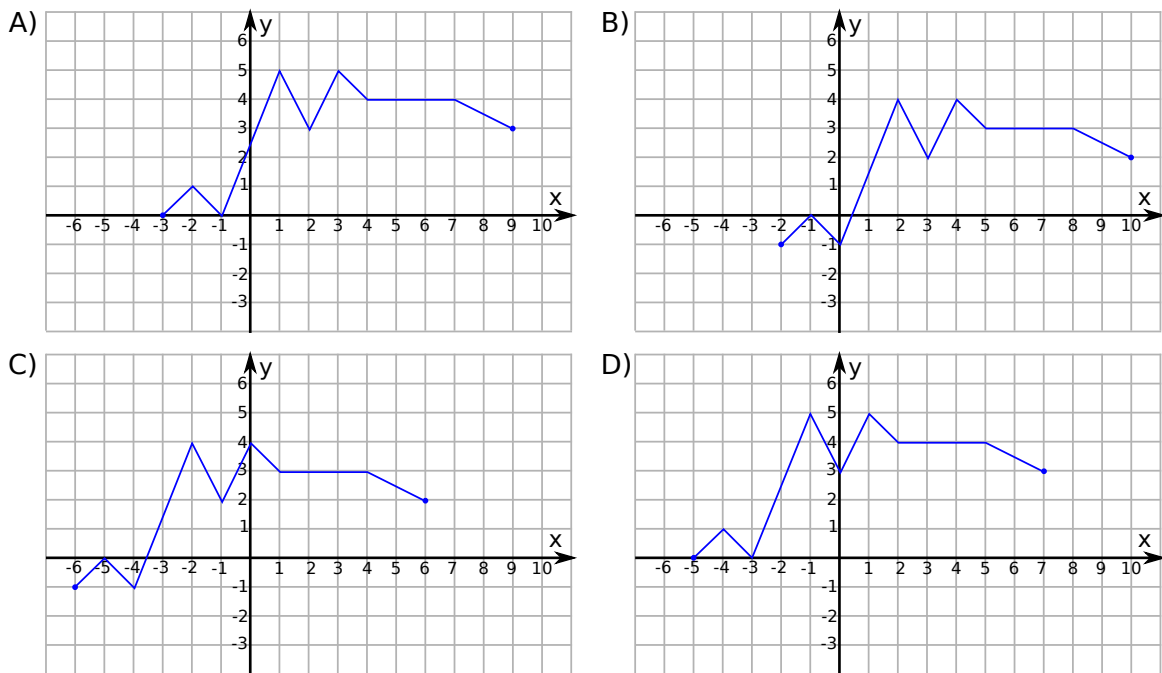


ZADANIE 27 (1 PKT)

Rysunek przedstawia wykres funkcji $y = f(x)$.

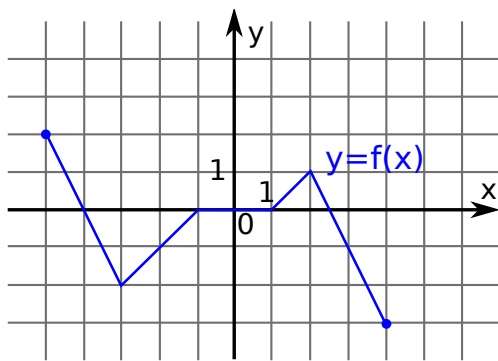


Wskaż wykres funkcji $g(x) = 1 + f(x - 2)$.

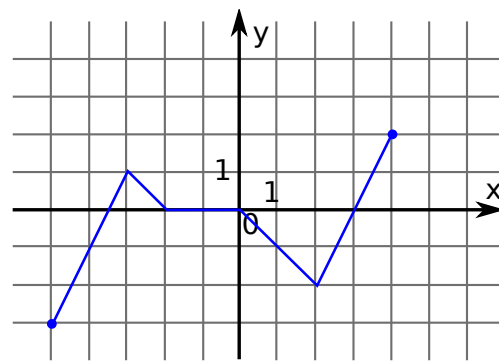


ZADANIE 28 (1 PKT)

Na rysunku 1 jest przedstawiony wykres funkcji $y = f(x)$.



Rys. 1



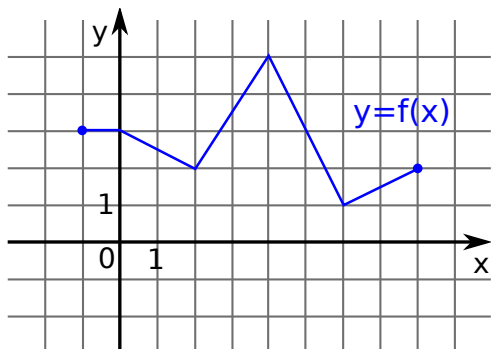
Rys. 2

Funkcja przedstawiona na rysunku 2 jest określona wzorem

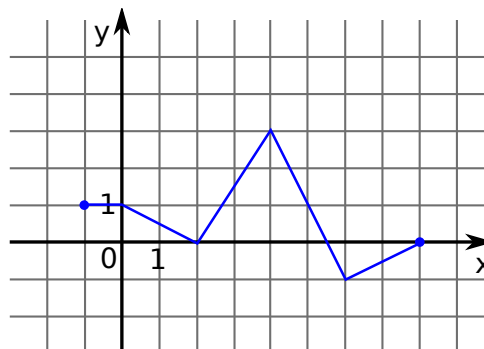
- A) $y = -1 + f(-x)$ B) $y = f(1 - x)$ C) $y = f(-1 - x)$ D) $y = 1 + f(-x)$

ZADANIE 29 (1 PKT)

Na rysunku 1 jest przedstawiony wykres funkcji $y = f(x)$.



Rys. 1



Rys. 2

Funkcja przedstawiona na rysunku 2 jest określona wzorem

- A) $y = f(x) - 2$ B) $y = f(x + 2)$ C) $y = f(x) + 2$ D) $y = f(x - 2)$

ZADANIE 30 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $8x^2 + 3 = 35$.

ZADANIE 31 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $-4x^2 - 16x + 9 = 0$.

ZADANIE 32 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $\frac{2x-4}{x+3} = \frac{1}{3}$.

ZADANIE 33 (5 PKT)

Rozwiąż równanie $\frac{4+2x}{x-5} = -5$.

ZADANIE 34 (5 PKT)

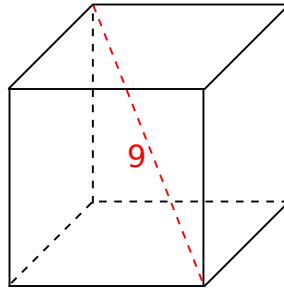
Rozwiąż równanie $\frac{2x+1}{x+1} = \frac{5}{6}x$.

ZADANIE 35 (5 PKT)

Oblicz pole trójkąta równoramiennego ABC , w którym $|AB| = 24$ i $|AC| = |BC| = 13$.

ZADANIE 36 (5 PKT)

Przekątna sześcianu ma długość 9. Oblicz pole powierzchni całkowitej tego sześcianu.

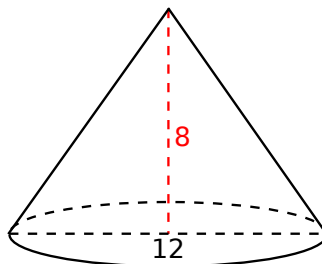


ZADANIE 37 (5 PKT)

Oblicz wysokość prostopadłościanu, którego podstawa jest prostokątem o wymiarach 3 i 4, a pole powierzchni całkowitej wynosi 94.

ZADANIE 38 (5 PKT)

Przekrój osiowy stożka jest trójkątem równoramiennym o podstawie długości 12. Wysokość stożka jest równa 8. Oblicz pole powierzchni bocznej tego stożka.



ZADANIE 39 (5 PKT)

Oblicz objętość kuli wiedząc że jej pole powierzchni jest równe $1152\pi \text{ cm}^2$.

ZADANIE 40 (5 PKT)

Rozwiąż nierówność $\frac{x+2}{3} + 1 < x$.