

IMIĘ I NAZWISKO

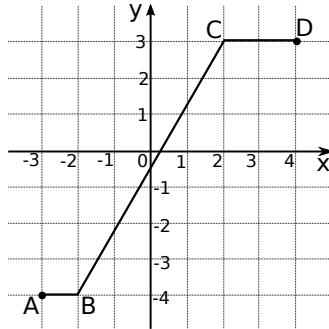
SPRAWDZIAN L ŁO POPRAWA

WŁASNOŚCI FUNKCJI

CZAS PRACY: 45 MIN.

SUMA PUNKTÓW: 28

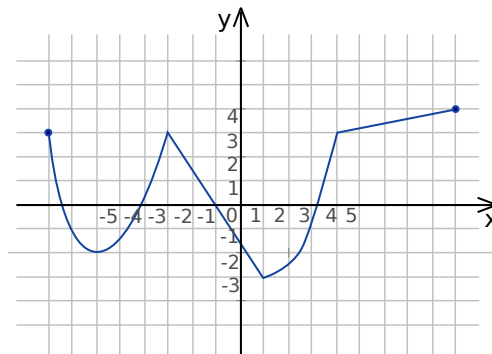
ZADANIE 1 (4 PKT)

Na poniższym rysunku przedstawiono łamaną $ABCD$, która jest wykresem funkcji $y = f(x)$.

Korzystając z tego wykresu

- zapisz w postaci przedziału zbiór wartości funkcji f ,
- podaj wartość funkcji f dla argumentu $x = 1 - \sqrt{10}$,
- wyznacz równanie prostej BC ,
- oblicz długość odcinka BC .

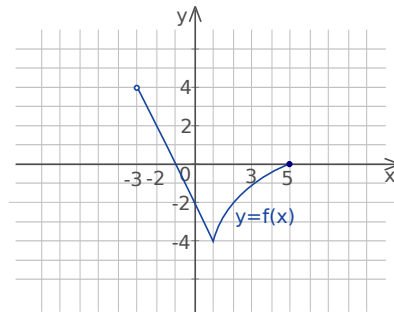
ZADANIE 2 (3 PKT)

Z danego wykresu funkcji $f(x)$ odczytaj

- zbiór wartości funkcji $f(x)$;
- rozwiązania równania $f(x) = 3$;
- maksymalne przedziały monotoniczności funkcji $f(x)$.

ZADANIE 3 (3 PKT)

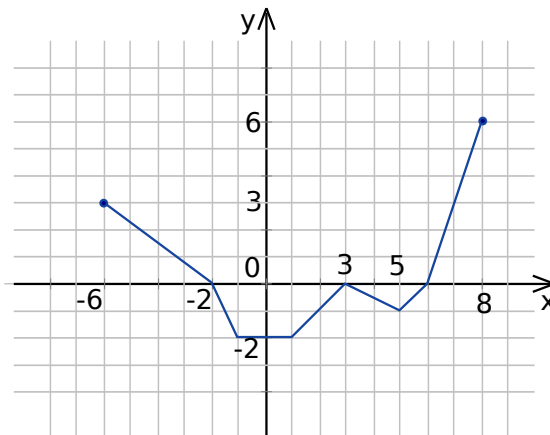
Na rysunku poniżej przedstawiony jest wykres funkcji f , określonej w przedziale $(-3, 5)$.



- Podaj maksymalne przedziały monotoniczności funkcji f .
- Naszknij w tym samym układzie współrzędnych wykres funkcji g , opisaney wzorem $g(x) = f(x + 2)$.
- Wyznacz zbiór wszystkich argumentów należących do przedziału $\langle -1, 3 \rangle$, dla których wartości funkcji f są większe niż wartości funkcji g .

ZADANIE 4 (6 PKT)

Na rysunku jest przedstawiony wykres funkcji f .



- Podaj dziedzinę funkcji f .
- Podaj wszystkie miejsca zerowe funkcji f .
- Odczytaj wartość funkcji f dla argumentu $x = 5$.
- Podaj zbiór wartości funkcji f .
- Podaj maksymalny przedział o długości 3, w którym funkcja f jest rosnąca.
- Zapisz w postaci sumy przedziałów zbiór wszystkich argumentów, dla których funkcja f przyjmuje wartości ujemne.

ZADANIE 5 (3 PKT)

Funkcja f określona jest wzorem

$$f(x) = \begin{cases} 2x - 3 & \text{dla } x < 2 \\ 1 & \text{dla } 2 \leq x \leq 4 \end{cases}$$

a) Uzupełnij tabelę:

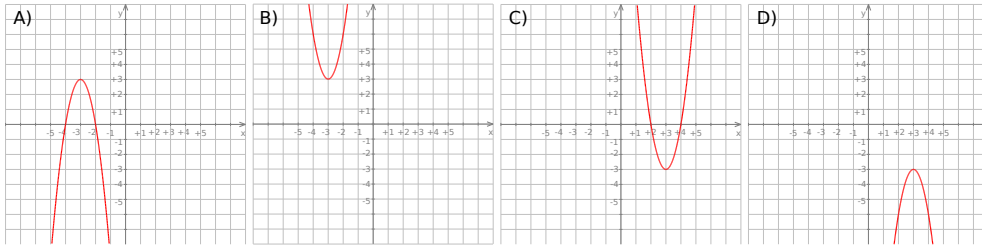
x	-3	3
f(x)		0

b) Narysuj wykres funkcji $f(x)$.

c) Podaj liczby całkowite x , spełniające nierówność $f(x) \geq -6$.

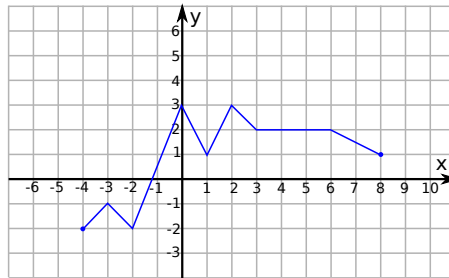
ZADANIE 6 (1 PKT)

Zbiór wartości funkcji kwadratowej $y = f(x)$ jest rozłączny z przedziałem $(-2, 4)$. Na którym rysunku przedstawiono wykres funkcji f ?

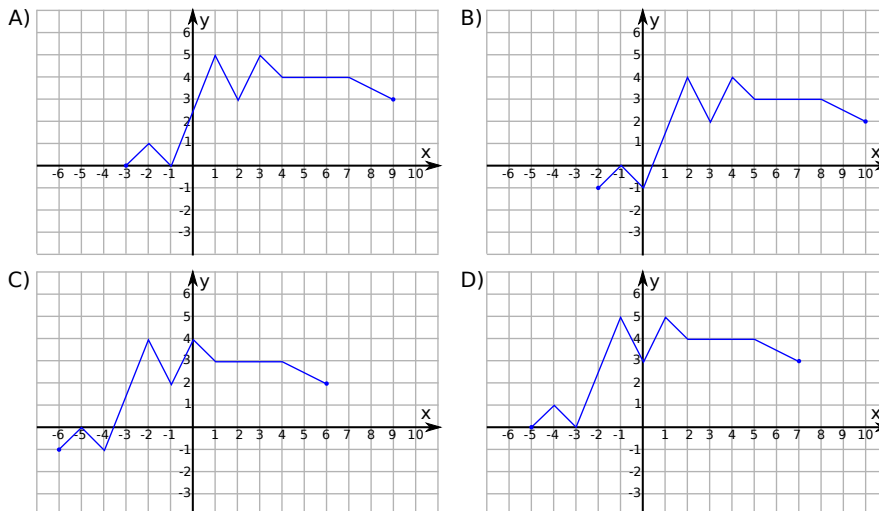


ZADANIE 7 (1 PKT)

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



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



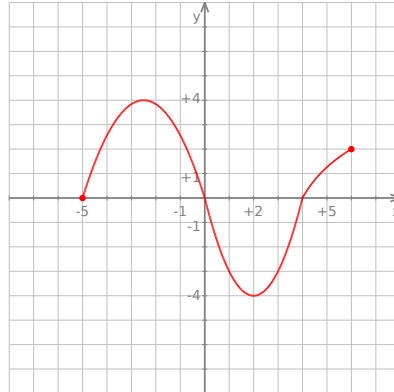
ZADANIE 8 (1 PKT)

Aby na podstawie wykresu funkcji $y = f(x)$ narysować wykres funkcji $y = f(x + 6)$, należy wykres funkcji f przesunąć o

- A) 6 jednostek do dołu
- B) 6 jednostek w prawo
- C) 6 jednostek do góry
- D) 6 jednostek w lewo

ZADANIE 9 (1 PKT)

Rysunek przedstawia wykres funkcji f .

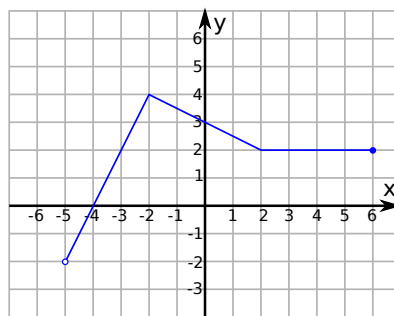


Na podstawie rysunku można stwierdzić, że

- A) dziedzina funkcji to $(-5, 6)$
- B) $f(x) < 0$ dla $x > 0$
- C) funkcja ma dwa miejsca zerowe
- D) zbiór wartości funkcji to $\langle -4, 4 \rangle$

ZADANIE 10 (1 PKT)

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $y = f(x)$. Dziedziną funkcji g , gdzie $g(x) = f(x + 2)$ jest zbiór



- A) $(-7, 4)$
- B) $(-3, 8)$
- C) $(0, 6)$
- D) $(-7, 2)$

ZADANIE 11 (1 PKT)

Do wykresu funkcji $f(x) = \frac{x-3}{x+3}$ należy punkt

- A) $(0, 3)$
- B) $(0, -1)$
- C) $(0, -3)$
- D) $(1, 0)$

ZADANIE 12 (1 PKT)

Dziedziną funkcji $f(x) = \frac{x+2}{x-4}$ jest zbiór:

A) $\mathbb{R} \setminus \{4\}$

B) $\mathbb{R} \setminus \{-2\}$

C) $\mathbb{R} \setminus \{-2, 4\}$

D) $\mathbb{R} \setminus \{-4\}$

ZADANIE 13 (1 PKT)

Dana jest funkcja

$$f(x) = \begin{cases} 2 - x & \text{dla } x < 1 \\ 3 & \text{dla } 1 \leq x < 4 \\ x^2 + 1 & \text{dla } x \geq 4 \end{cases}$$

Wówczas

A) $f(1) = 1$

B) $f(1) = 2$

C) $f(4) = 3$

D) $f(4) = 17$

ZADANIE 14 (1 PKT)

Funkcja f określona jest wzorem

$$f(x) = \begin{cases} x^3 & \text{dla } -4 \leq x < 2 \\ -x^2 + 4 & \text{dla } 2 \leq x \leq 6. \end{cases}$$

Prawdziwa jest nierówność

A) $f(-2) - f(2) > 0$

B) $f(2) - f(1) < 0$

C) $f(-1) + f(0) > 0$

D) $f(3) - f(-2) < 0$