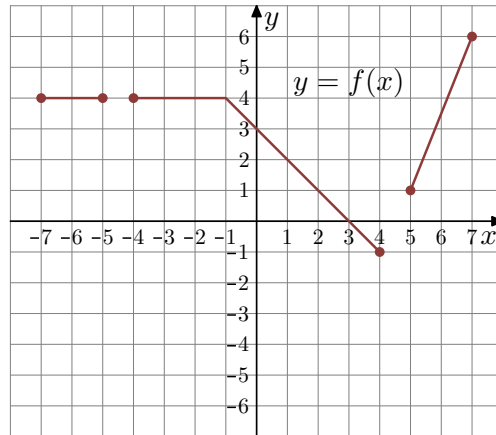


Zadania maturalne
Własności funkcji na podstawie jej wykresu

Zad. 1 (1 pkt) (sierpień 2023 - zad. 14.2)

W kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) narysowano wykres funkcji $y = f(x)$ (zobacz rysunek).

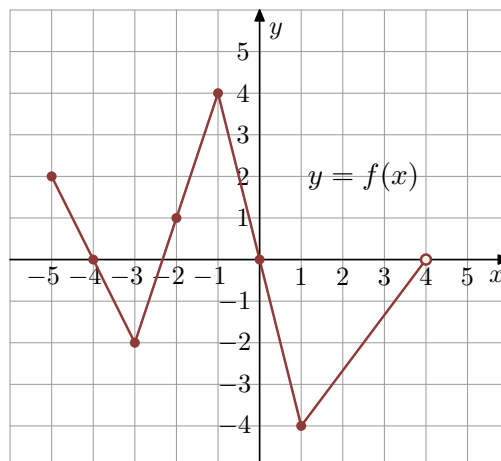


Zapisz poniżej w postaci sumy przedziałów zbiór wszystkich argumentów, dla których funkcja f przyjmuje wartości większe od 1.

.....

Zad. 2 (1 pkt) (wrzesień 2022 - zad. 10.1)

Na rysunku, w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) , przedstawiono wykres funkcji f określonej dla każdego $x \in \langle -5, 4 \rangle$. Na tym wykresie zaznaczono punkty o współrzędnych całkowitych.

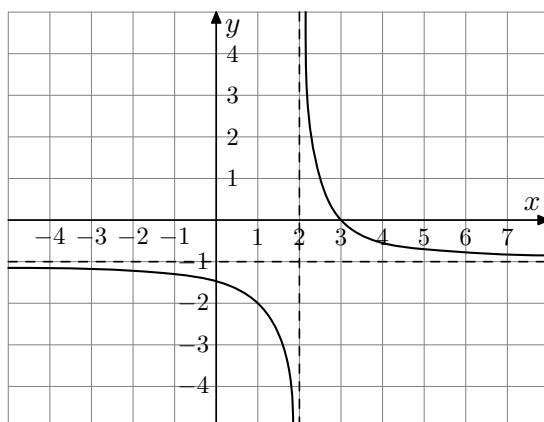


Zapisz w wykropkowanym miejscu zbiór wartości funkcji f .

.....

Zad. 3 (2 pkt) (maj 2014 - zad. 29)

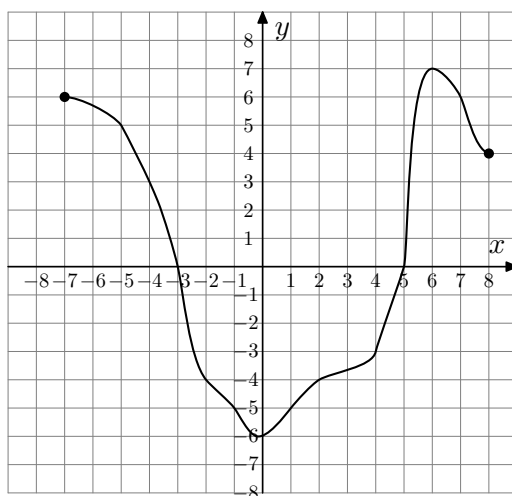
Na rysunku przedstawiono fragment wykresu funkcji f , który powstał w wyniku przesunięcia wykresu funkcji określonej wzorem $y = \frac{1}{x}$ dla każdej liczby rzeczywistej $x \neq 0$.



- a) Odczytaj z wykresu i zapisz zbiór tych wszystkich argumentów, dla których wartości funkcji f są większe od 0.
b) Podaj miejsce zerowe funkcji g określonej wzorem $g(x) = f(x - 3)$.

Zad. 4 (2 pkt) (maj 2013 - zad. 29)

Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji $f(x)$ określonej dla $x \in \langle -7, 8 \rangle$.

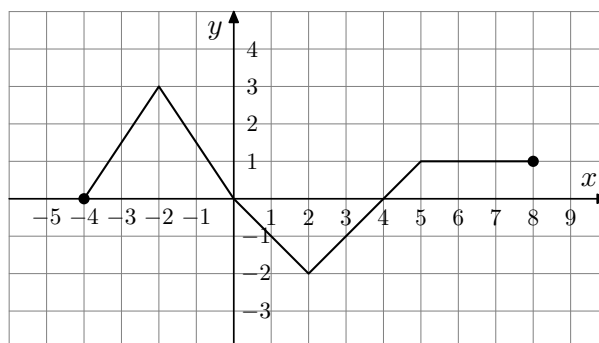


Odczytaj z wykresu i zapisz:

- a) największą wartość funkcji f ,
b) zbiór rozwiązań nierówności $f(x) < 0$.

Zad. 5 (2 pkt) (maj 2011 - zad. 26)

Na rysunku przedstawiono wykres funkcji f .



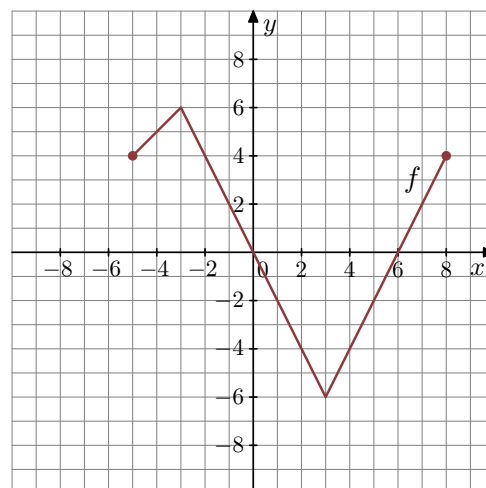
Odczytaj z wykresu i zapisz:

- zbiór wartości funkcji f ,
- przedział maksymalnej długości, w którym funkcja f jest malejąca.

Informacje do zadania

Dana jest funkcja $y = f(x)$, której wykres przedstawiono w kartezjańskim układzie współrzędnych (x, y) na rysunku obok.

Ta funkcja jest określona dla każdej liczby rzeczywistej $x \in \langle -5, 8 \rangle$.



Zad. 6 (1 pkt) (informator CKE)

Zapisz w miejscu wy kropkowanym poniżej zbiór rozwiązań nierówności:

$$f(x) > 2$$

.....

Zad. 7 (1 pkt) (informator CKE)

Zapisz w miejscu wy kropkowanym poniżej maksymalny przedział lub maksymalne przedziały, w których funkcja f jest malejąca.

.....

Zad. 8 (1 pkt) (informator CKE)

Uzupełnij zdanie. Wpisz odpowiednie liczby w wy kropkowanych miejscach, aby zdanie było prawdziwe.

Największa wartość funkcji f jest równa liczbie , a najmniejsza wartość funkcji f jest równa liczbie

Odpowiedzi

Zad. 1

$$\langle -7, -5 \rangle \cup \langle -4, 2 \rangle \cup (5, 7)$$

Zad. 2

$$\langle -4, 4 \rangle$$

Zad. 3

$$x \in (2, 3), \quad x_0 = 6$$

Zad. 4

$$\text{a) } 7, \text{ b) } (-3, 5)$$

Zad. 5

$$\text{a) } \langle -2, 3 \rangle$$

$$\text{b) } \langle -2, 2 \rangle$$

Zad. 6

$$\langle -5, -1 \rangle \cup (7, 8)$$

Zad. 7

$$\langle -3, 3 \rangle$$

Zad. 8

$$y_{\max} = 6, \quad y_{\min} = -6$$