



Odczytywanie własności funkcji z wykresu - zadania. Część I

Wyznaczanie wartości funkcji dla danego argumentu z wykresu, wartości największej i najmniejszej. Zasób zawiera zadania, w tym zadania interaktywne.

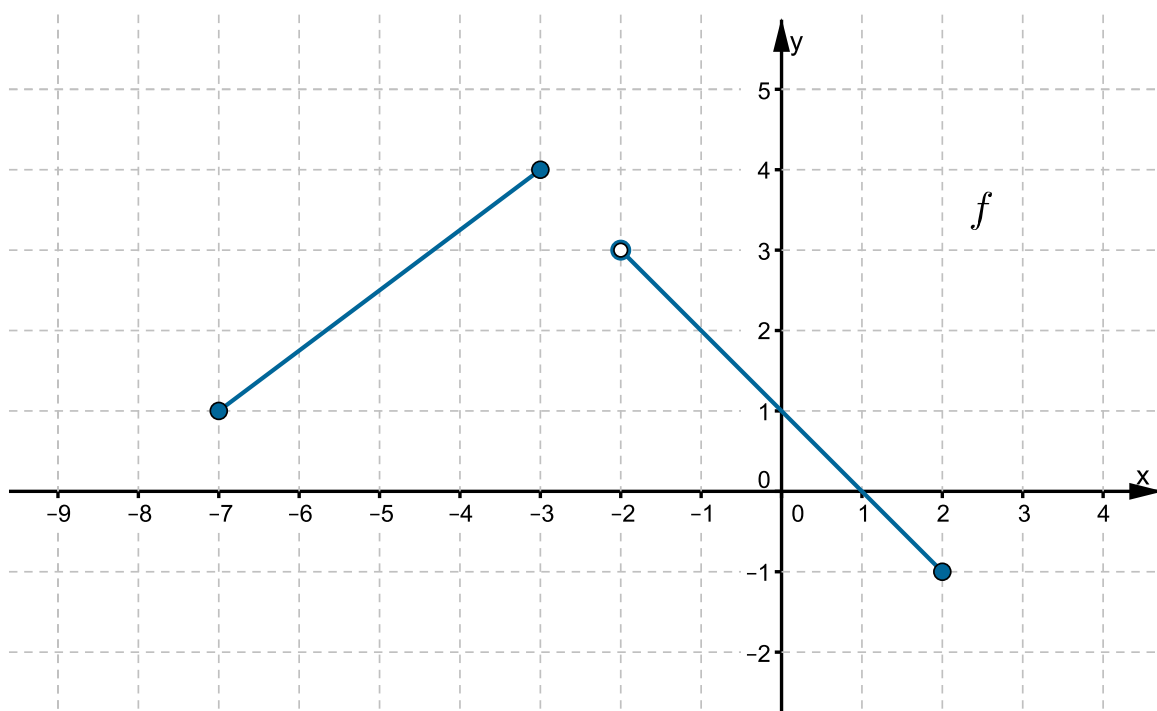
Odczytywanie własności funkcji z wykresu - zadania. Część I

Materiał zawiera ćwiczenia sprawdzające umiejętność odczytywania własności funkcji z wykresu. Jeśli potrzebujesz informacji jak należy postępować, aby odczytać z wykresu wartości największe i najmniejsze, dziedzinę, zbiór wartości i miejsca zerowe zajrzyj do materiału [Odczytywanie z wykresu argumentów i wartości funkcji - przykłady](#).

Ćwiczenie 1



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Który przedział jest zbiorem wartości funkcji f ? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $\langle -1, 4 \rangle$

☐ $(-1, 4)$

☐ $(-7, 4)$

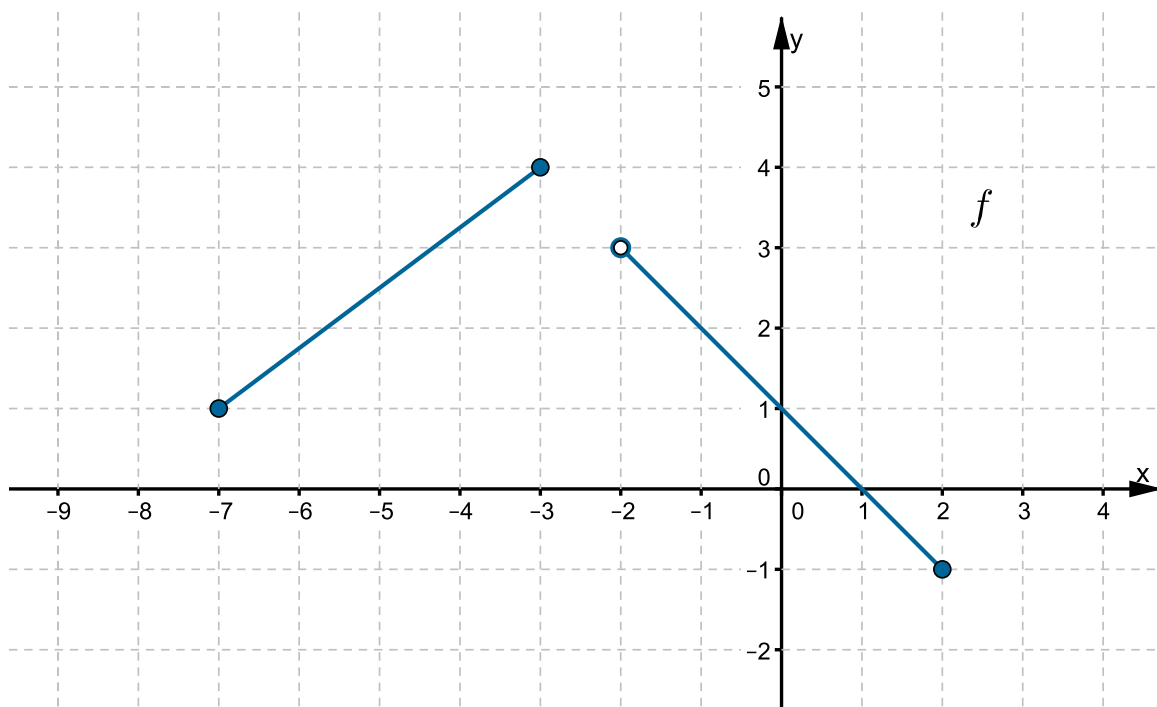
☐ $\langle -7, 4 \rangle$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 2



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Największa wartość funkcji f

☐ jest równa 4 i funkcja przyjmuje tę wartość dla argumentu $x = -3$.

☐ jest równa 3 i funkcja przyjmuje tę wartość dla argumentu $x = -2$.

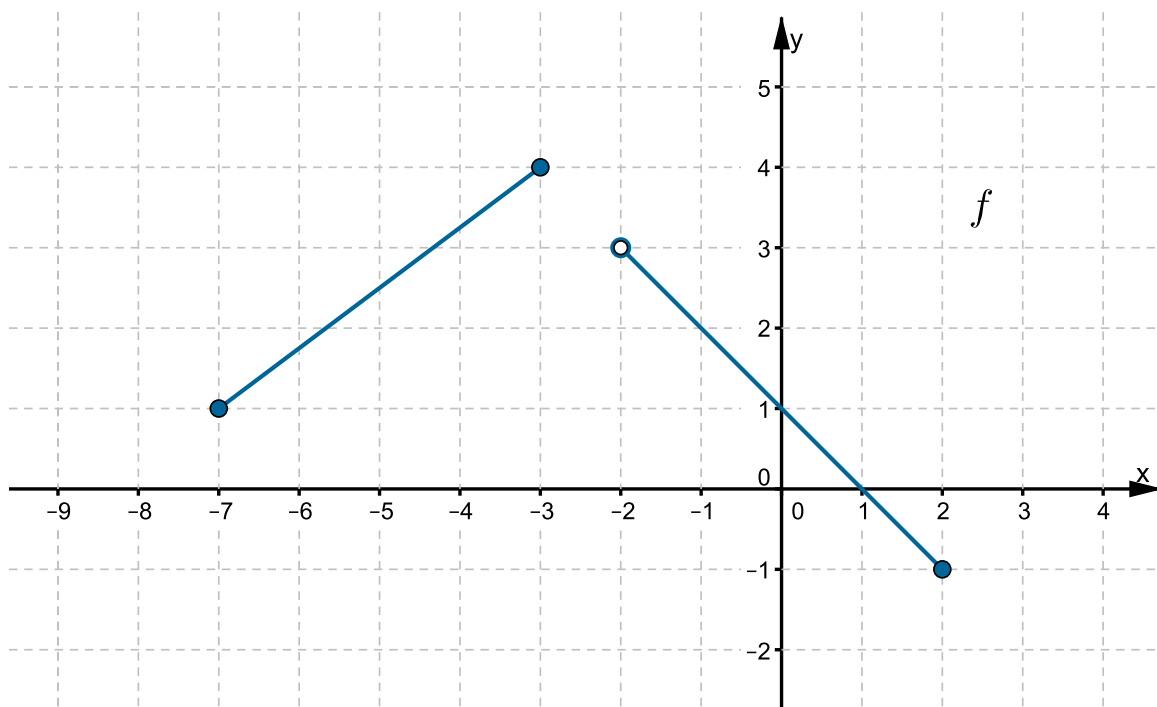
☐ nie istnieje.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 3



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Najmniejsza wartość funkcji f

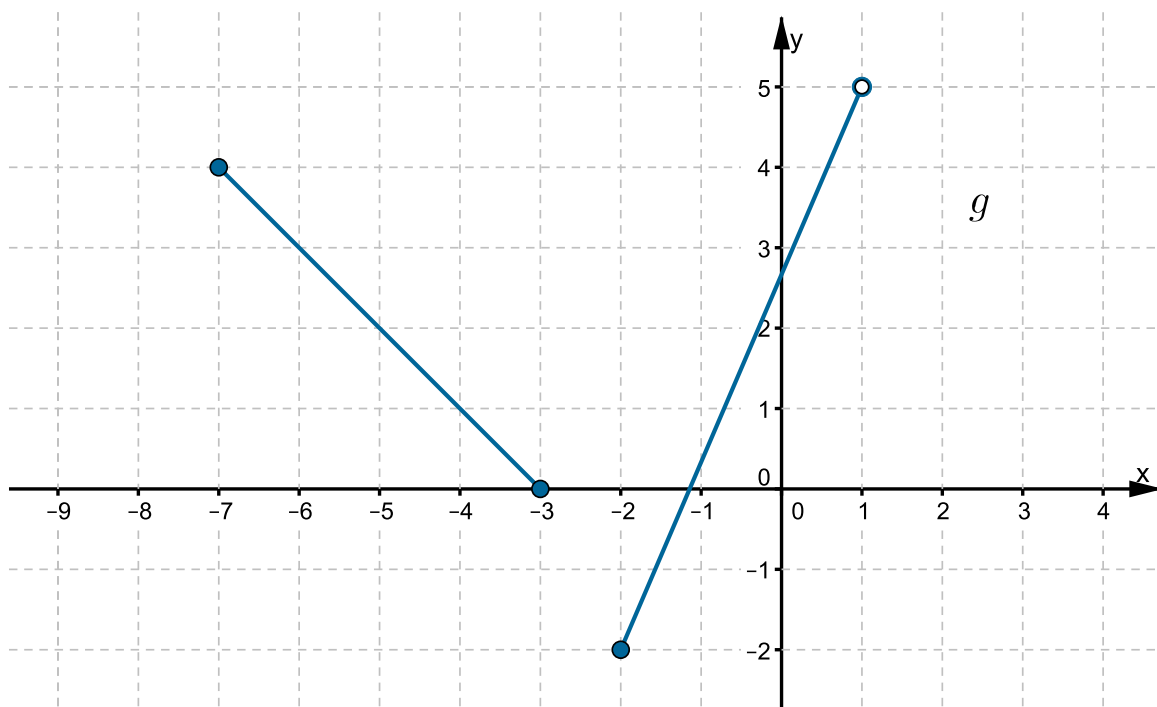
- ☐ jest równa -1 i funkcja przyjmuje tę wartość dla argumentu $x = 2$.
- ☐ nie istnieje.
- ☐ jest równa 1 i funkcja przyjmuje tę wartość dla argumentu $x = -7$.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 4



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji g .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Który zbiór jest zbiorem wartości funkcji g ? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $\langle -2, 5 \rangle$

☐ $\langle -7, 1 \rangle$

☐ $(-2, 5)$

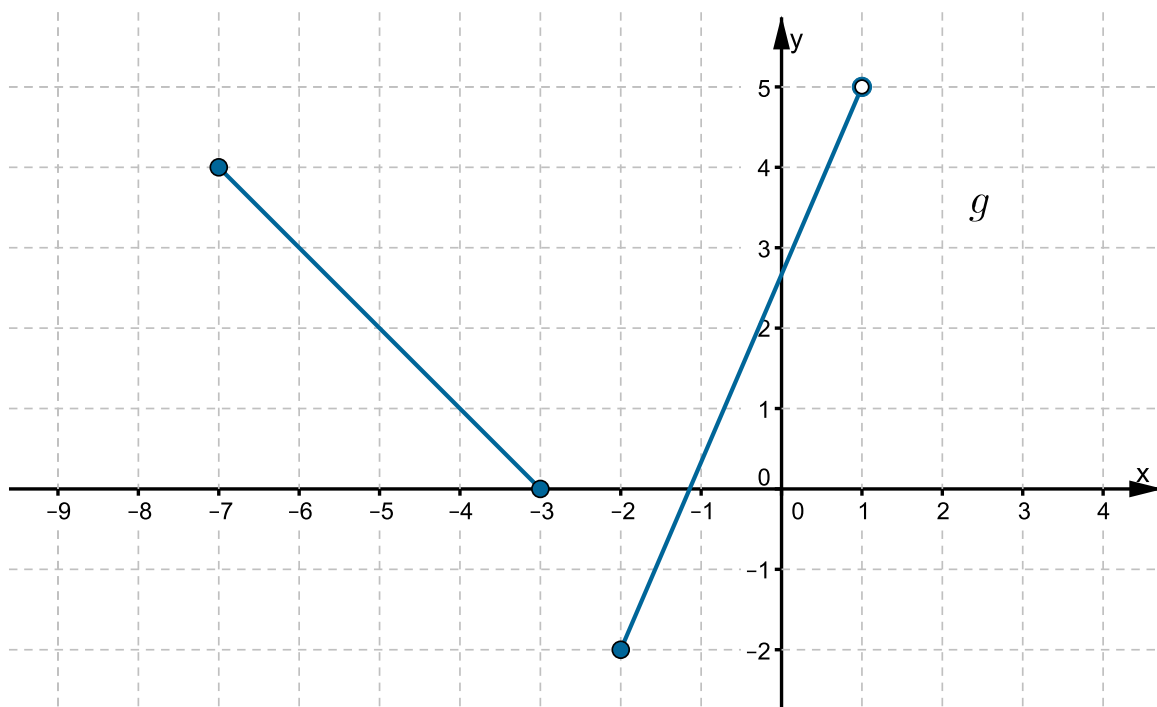
☐ $(-2, 5)$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 5



Wykres funkcji g przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Największa wartość funkcji g

☐ jest równa 5.

☐ jest równa -2 .

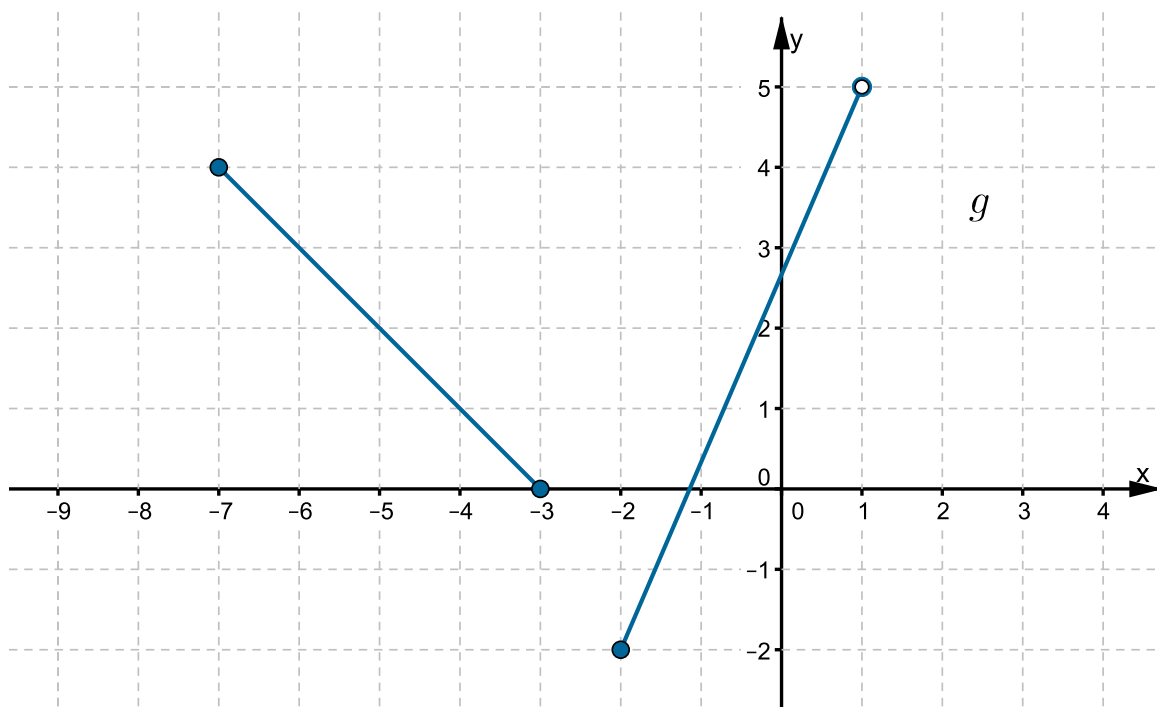
☐ nie istnieje.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 6



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji g .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Najmniejsza wartość funkcji g

☐ jest równa -2 .

☐ jest równa 4 .

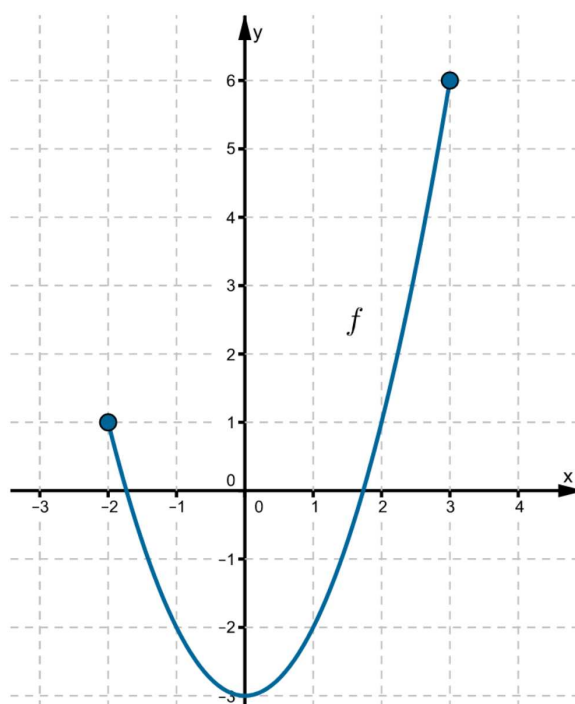
☐ nie istnieje.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 7



Wykres funkcji f przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Który zbiór jest zbiorem wartości tej funkcji? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $\langle -3, 6 \rangle$

☐ $\langle 1, 6 \rangle$

☐ $(-3, 6)$

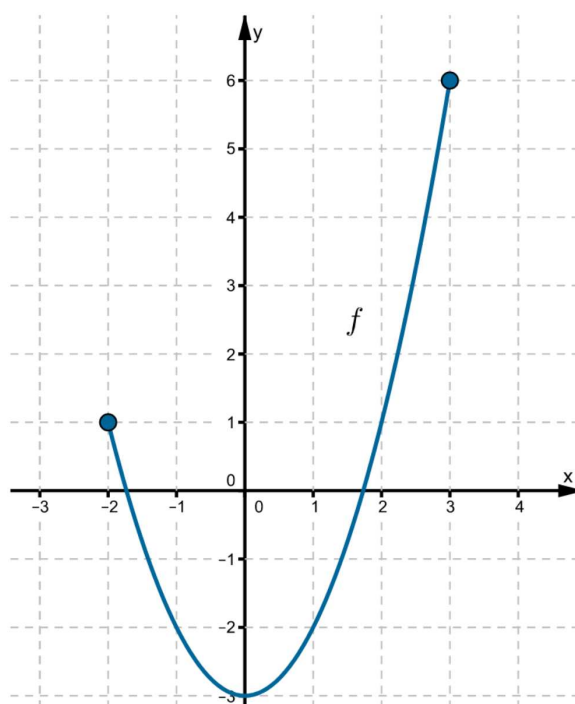
☐ $(-2, 3)$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 8



Wykres funkcji f przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Największa wartość funkcji f

☐ nie istnieje.

☐ jest równa 1.

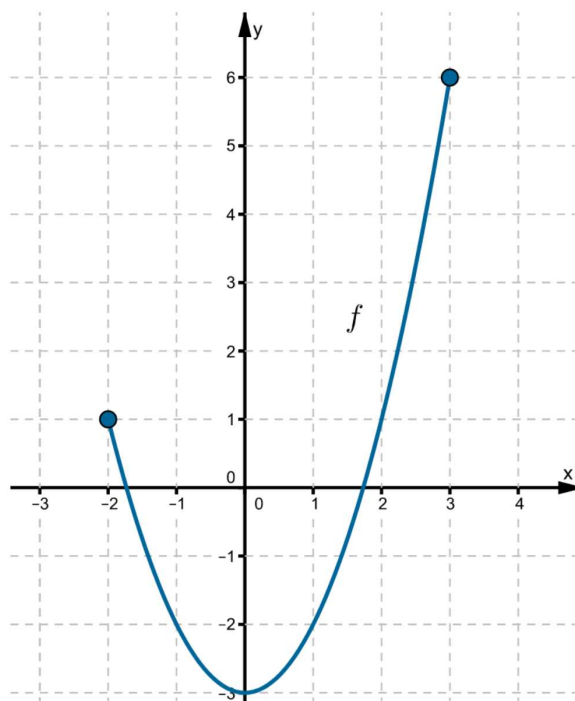
☐ jest równa 6.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 9



Wykres funkcji f przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Najmniejsza wartość funkcji

☐ jest równa -3 .

☐ jest równa 1 .

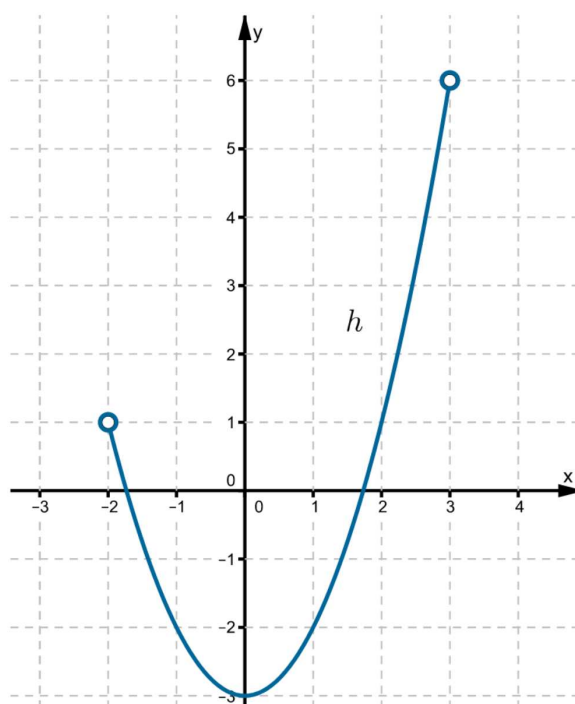
☐ nie istnieje.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 10



Wykres funkcji h przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Który zbiór jest zbiorem wartości tej funkcji? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $\langle -3, 6 \rangle$

☐ $\langle 1, 6 \rangle$

☐ $\langle -2, 3 \rangle$

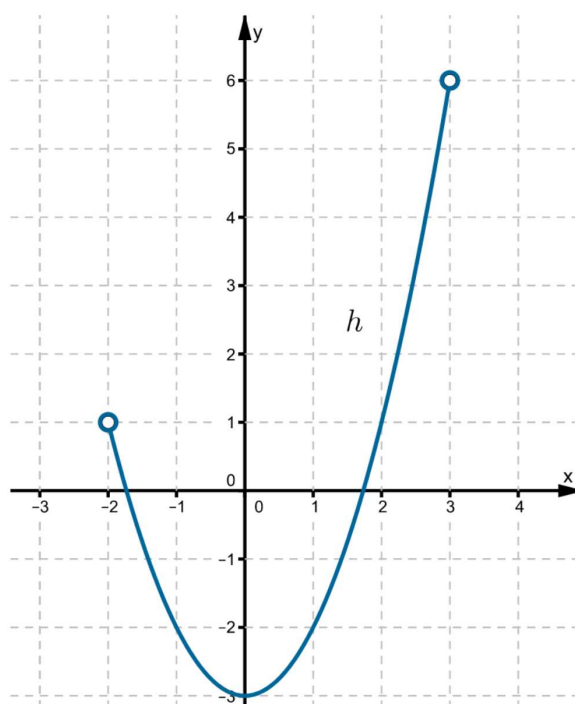
☐ $\langle -3, 6 \rangle$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 11



Wykres funkcji h przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Największa wartość funkcji h

☐ jest równa 6.

☐ nie istnieje.

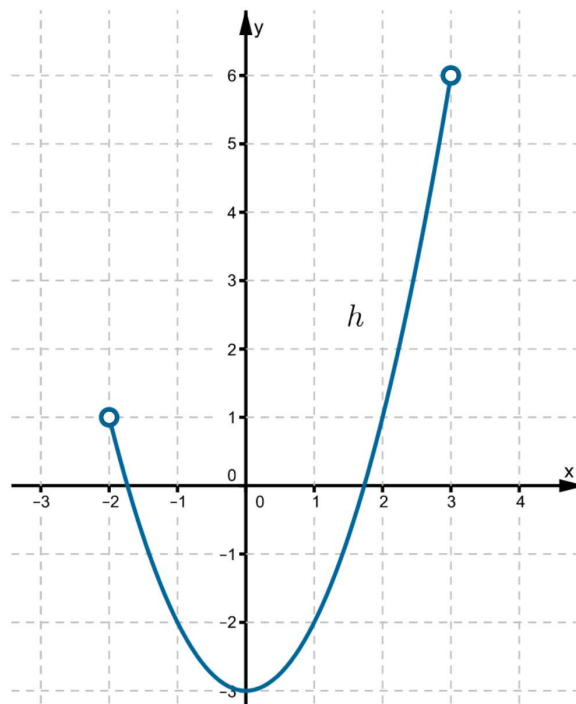
☐ jest równa 1.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 12



Wykres funkcji h przedstawiony jest na rysunku.



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz prawidłowe zakończenie zdania. Najmniejsza wartość funkcji h

☐ jest równa -3 dla argumentu $x = 0$.

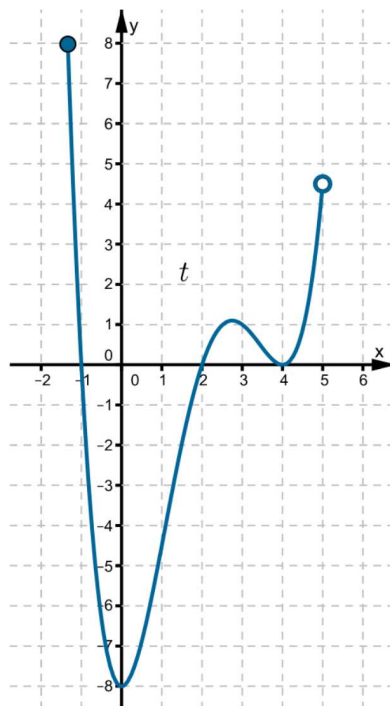
☐ nie istnieje.

☐ jest równa -2 dla argumentu $x = 1$.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji t .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Odczytaj z wykresu i uzupełnij poniższe zdania, wpisując w luki odpowiednie liczby. Miejsca zerowe wpisz kolejności rosnącej.

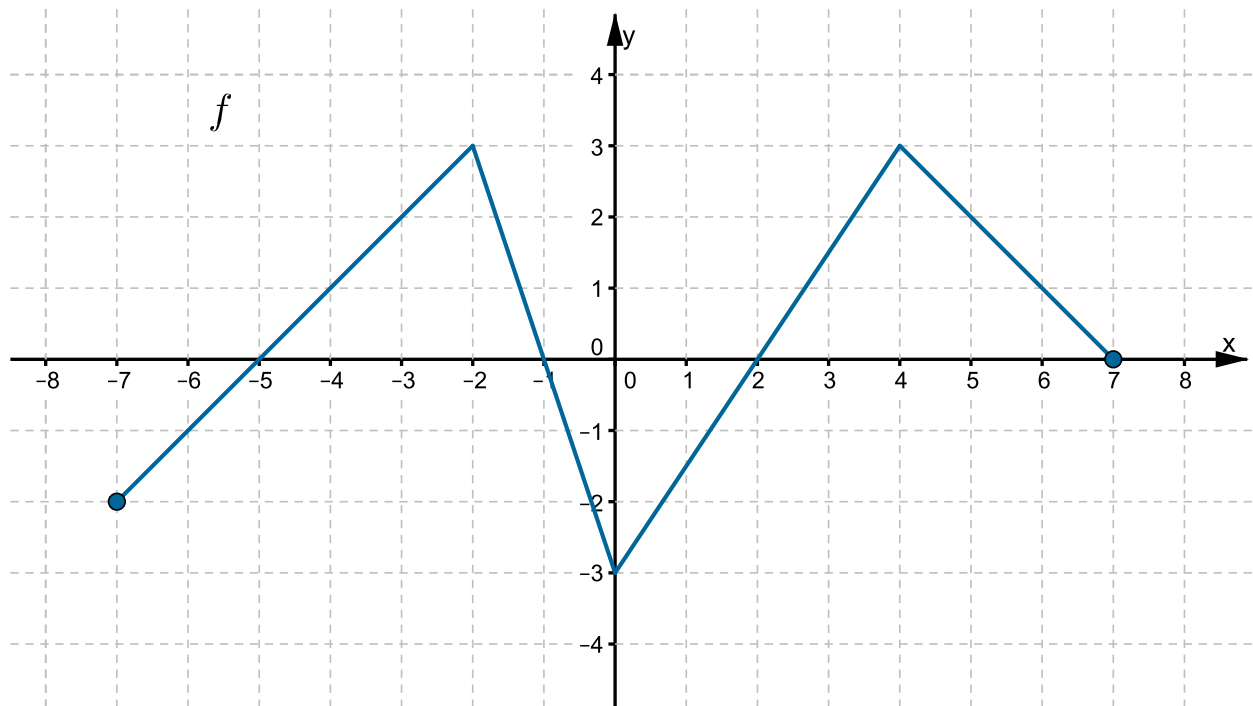
- Zbiór wartości funkcji t to $< \boxed{}, \boxed{} >$.
- Najmniejszą wartością funkcji t jest $\boxed{}$.
- Największą wartością funkcji t jest $\boxed{}$.
- Miejsca zerowe funkcji t to $x = \boxed{}$, $x = \boxed{}$ oraz $x = \boxed{}$.
- Maksymalny przedział, w którym funkcja t przyjmuje wartości ujemne to $(\boxed{}, \boxed{})$.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 14



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ile miejsc zerowych ma funkcja f ? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 4

☐ Nieskończenie wiele.

☐ 3

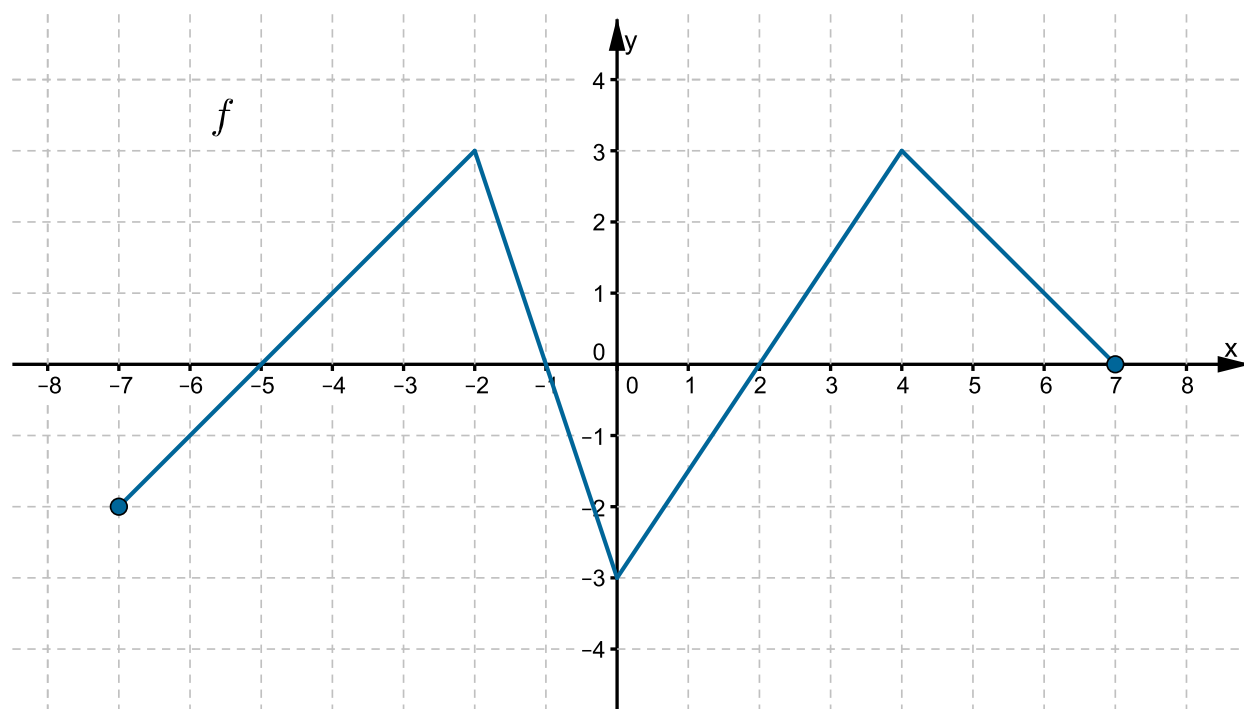
☐ 5

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 15



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz wszystkie miejsca zerowe funkcji f .

☐ $x = -6$

☐ $x = -5$

☐ $x = 2$

☐ $x = 7$

☐ $x = -1$

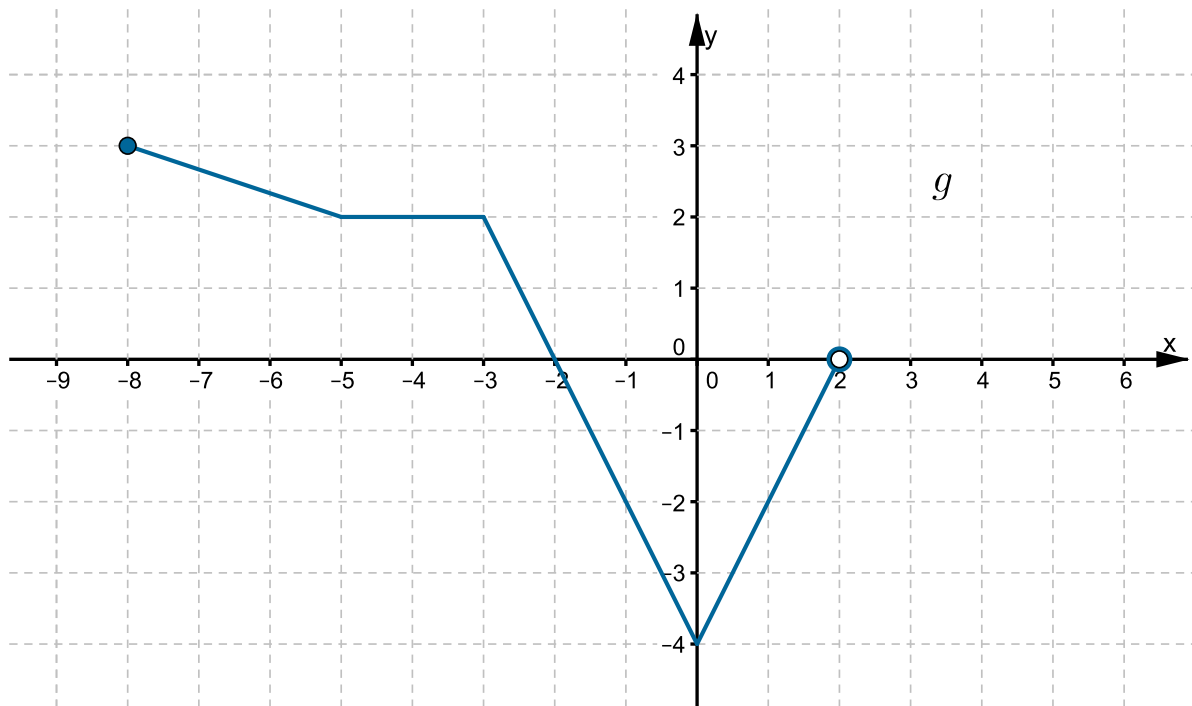
☐ $x = -3$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 16



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji g .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ile miejsc zerowych ma ta funkcja? Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 1

☐ Nieskończenie wiele.

☐ 0

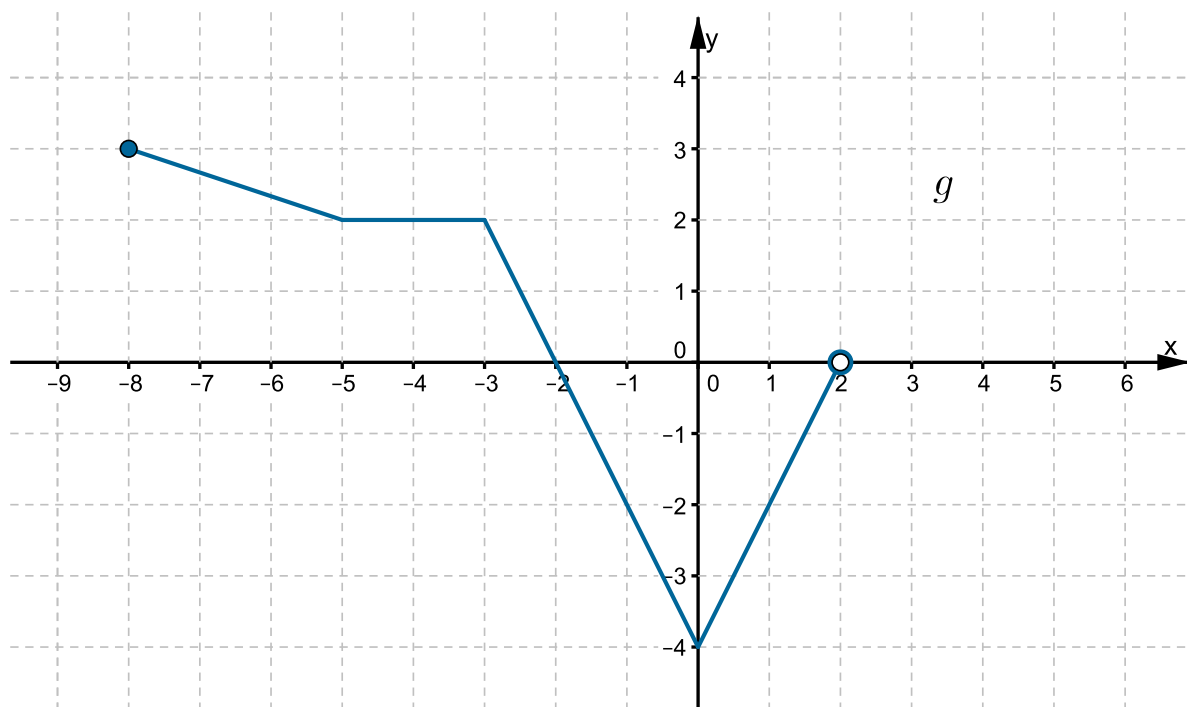
☐ 2

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 17



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji g .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Zaznacz wszystkie miejsca zerowe funkcji g .

☐ $x = -2$

☐ $x = -3$

☐ $x = -1$

☐ $x = 2$

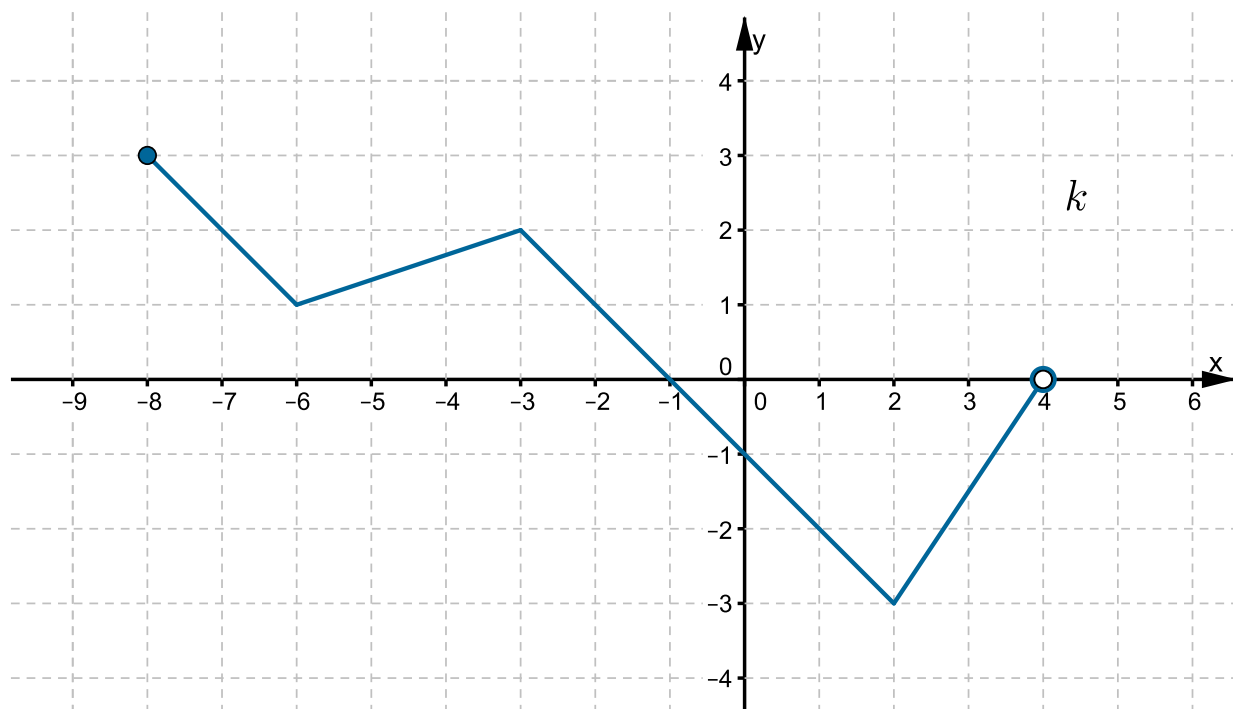
☐ $x = -4$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 18



Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji k .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Odczytaj maksymalny przedział, w którym funkcja k przyjmuje wartości dodatnie. Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ $x \in \langle -8, -1 \rangle$

☐ $x \in (-8, -1)$

☐ $x \in (-8, -1)$

☐ $x \in \langle -8, -1 \rangle$

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Ćwiczenie 19

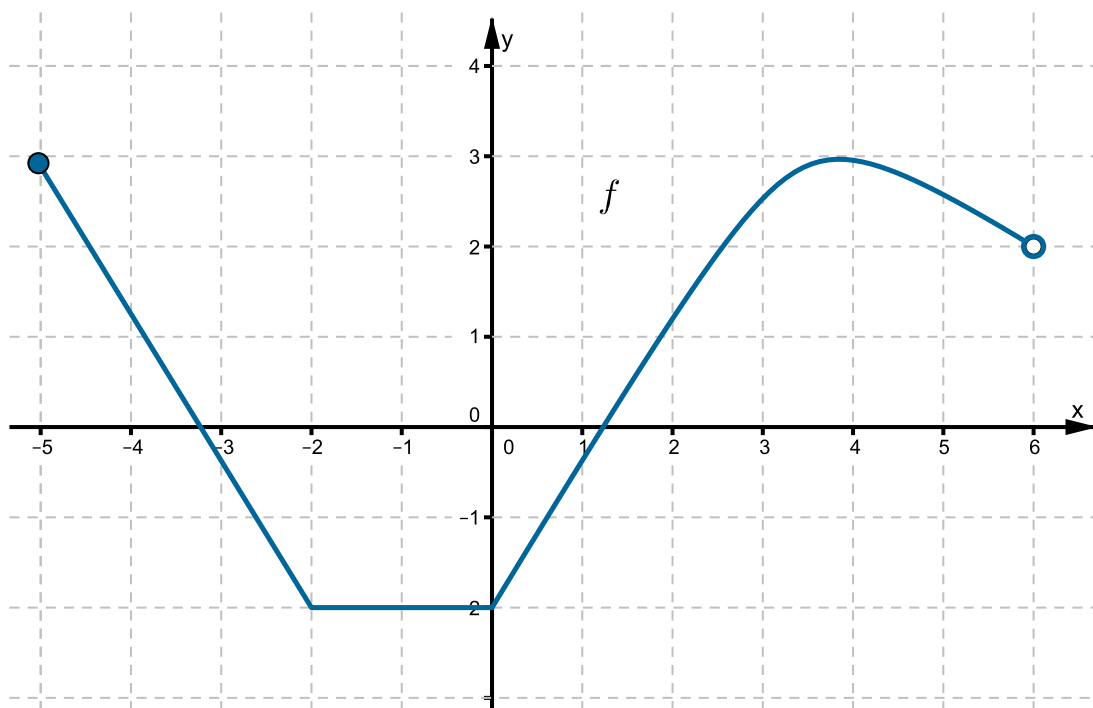


Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji f . Wyznacz:

a. $f(2 - \sqrt{10})$,

b. znak iloczynu $f(1) \cdot f(-3)$,

c. różnicę między wartością największą a wartością najmniejszą funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



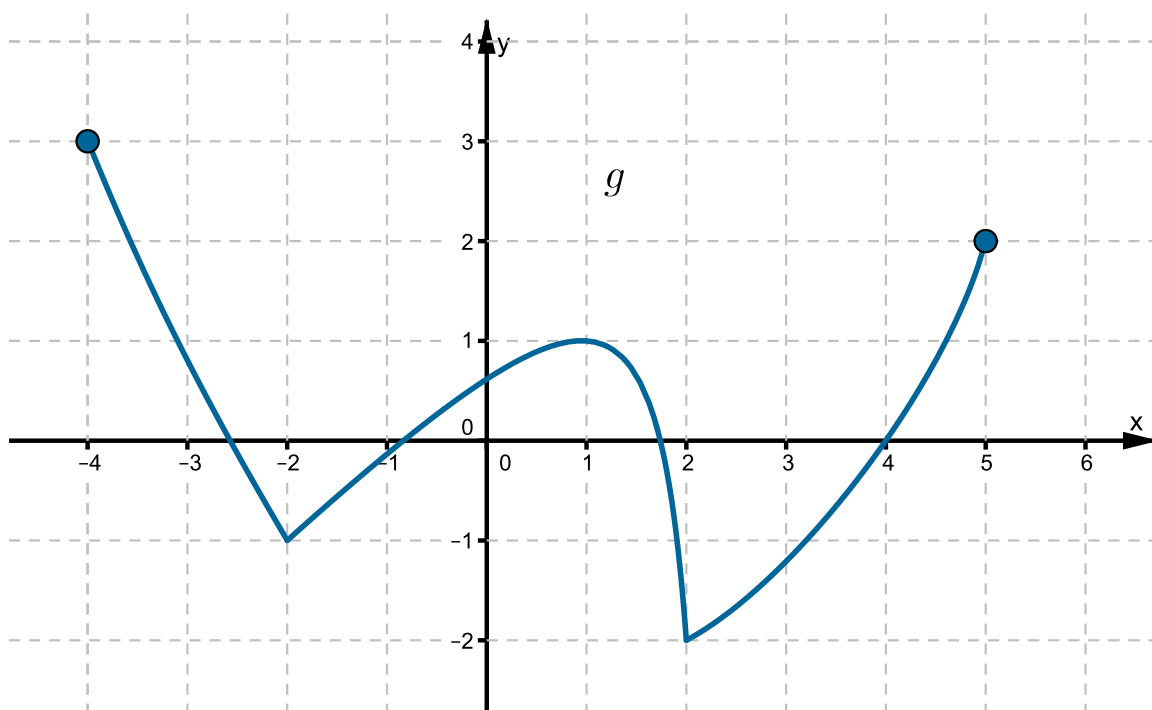
Na rysunku przedstawiony jest wykres funkcji g . Odczytaj z niego liczbę rozwiązań równania.

a. $g(x) = 1$

b. $g(x) = 2$

c. $g(x) = 3$

d. $g(x) = \frac{1}{2}$



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

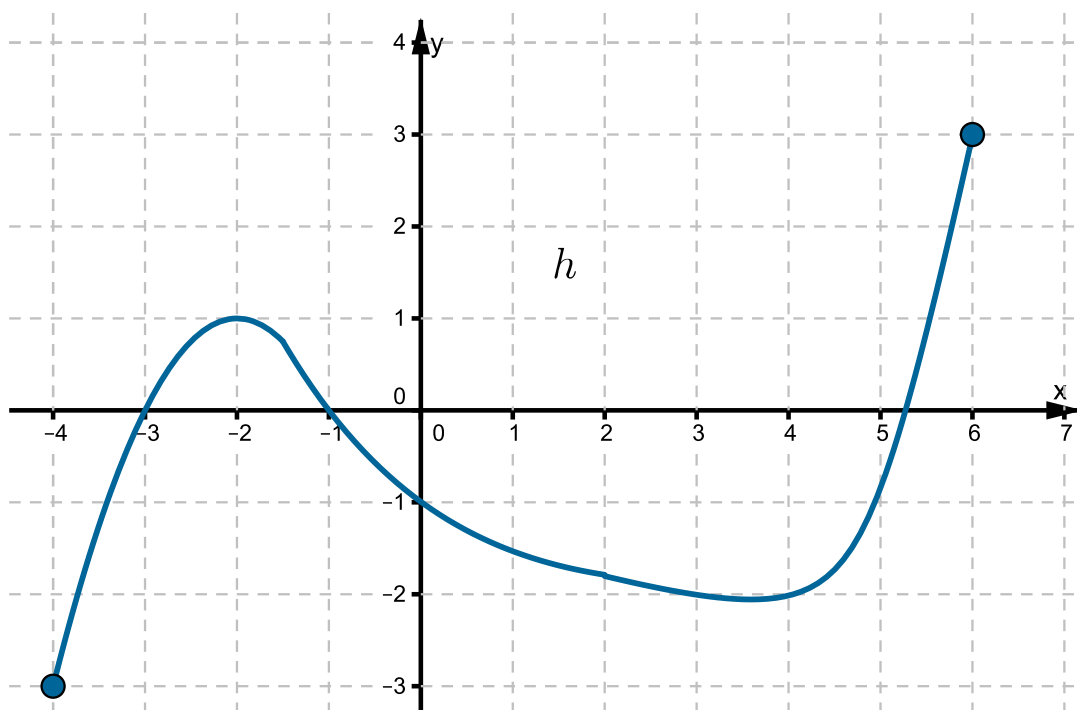


Na rysunkach przedstawione są wykresy funkcji h i k .

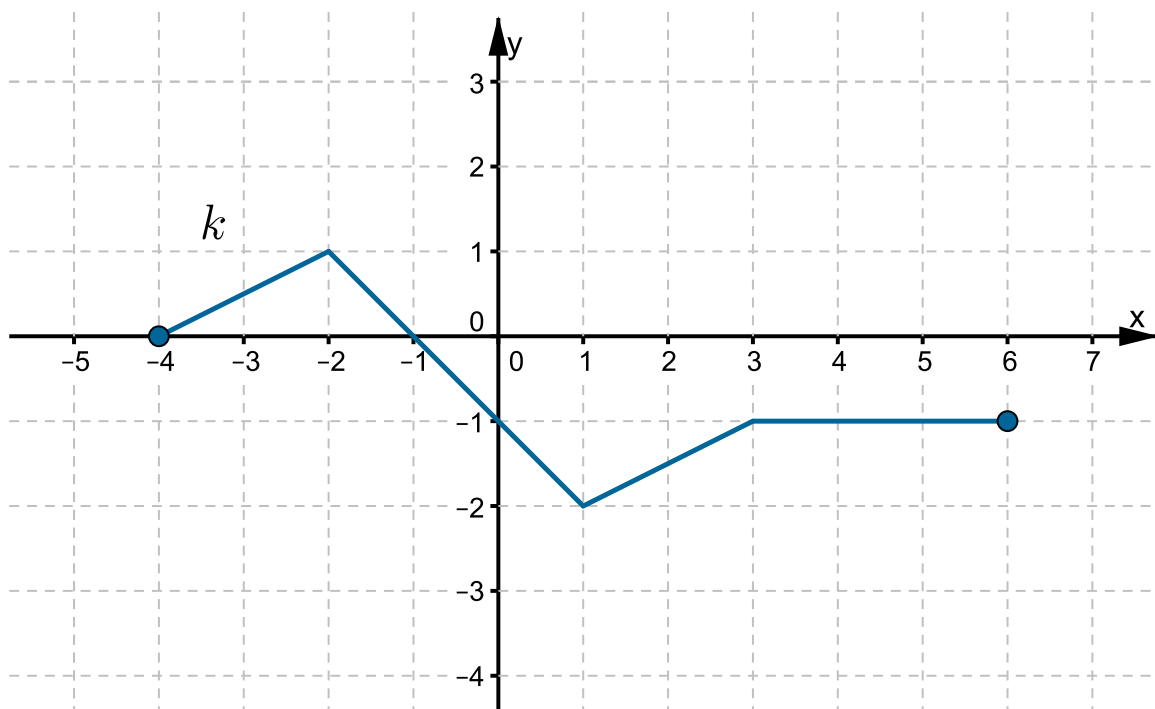
Funkcja f określona jest następująco

$$f(x) = \begin{cases} h(x) & \text{dla } -4 \leq x \leq -1 \\ k(x) & \text{dla } -1 < x \leq 5 \end{cases}.$$

- Podaj miejsca zerowe funkcji f .
- Podaj wartość najmniejszą oraz wartość największą funkcji f .
- Podaj wszystkie argumenty, dla których funkcja f przyjmuje wartości dodatnie.
- Ile rozwiązań ma równanie $f(x) = -1$?



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

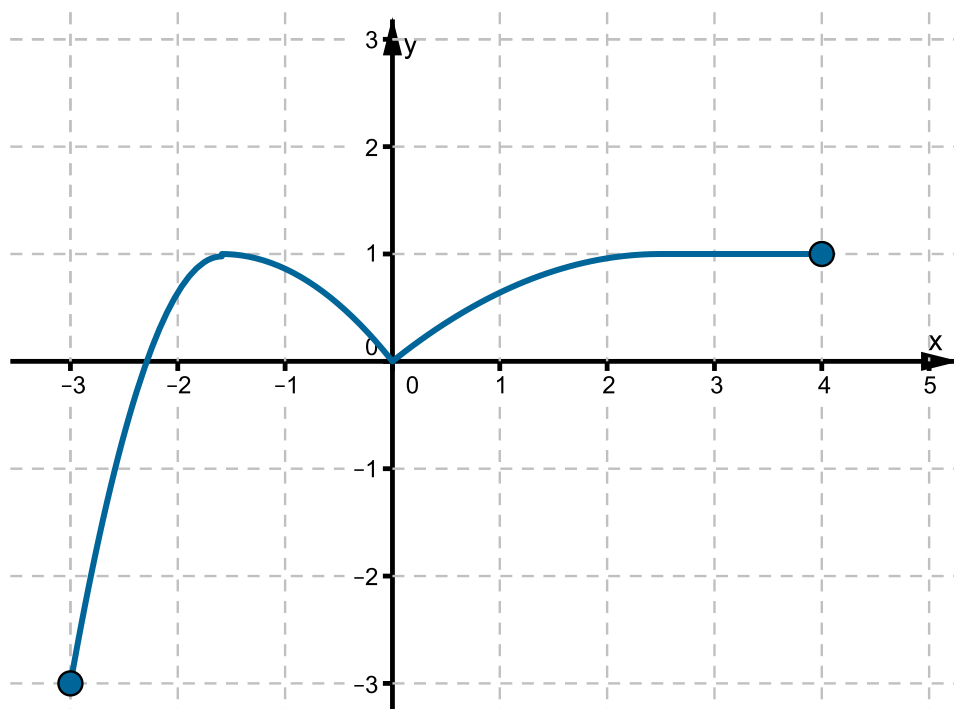


Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.



Rysunek przedstawia wykres funkcji f .



Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.

Podaj liczbę miejsc zerowych funkcji f . Zaznacz poprawną odpowiedź.

☐ 2

☐ 1

☐ 3

☐ 4

Źródło: Zespół autorski Politechniki Łódzkiej, licencja: CC BY 3.0.