



Odczytywanie i obliczanie argumentów oraz wartości funkcji

Zadania na opisywanie funkcji liniowej. Obliczanie wartości funkcji, argumentów funkcji, miejsca zerowego funkcji. Zestaw zawiera zadania interaktywne.

Odczytywanie i obliczanie argumentów oraz wartości funkcji

Ten materiał poświęcony jest zadaniom związanym z odczytywaniem argumentów oraz wartości różnych funkcji. Jeżeli chcesz sobie przypomnieć podstawowe wiadomości na temat wykresu funkcji, zajrzyj do materiału [Odczytywanie z wykresu argumentów i wartości funkcji - przykłady](#).

Przykład 1

Znajdziemy wartość funkcji $f(x) = x^2 + 2x$ dla argumentu $x = 3$.

Aby wyznaczyć tę wartość, należy podstawić argument do wzoru funkcji.

$$f(3) = 3^2 + 3 \cdot 2 = 9 + 6 = 15$$

Zatem wartość dla argumentu $x = 3$ tej funkcji wynosi 15.

Ćwiczenie 1



Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Jeżeli $f(x) = 2x^2 + 3x$, to $f(-4) =$.

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

Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Jeżeli $f(x) = -x^2 - 2x$, to $f(3) =$.

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

Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Jeżeli $f(x) = 2x^2 - 3x$, to $f(1) =$.

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

Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Jeżeli $f(x) = 4x^2 + x$, to $f(-3) =$.

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

Uzupełnij poniższe zdanie, wpisując w lukę odpowiednią liczbę.

Jeżeli $f(x) = -2x^2 - 3x$, to $f(-2) =$.

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

Przykład 2

Znajdziemy argument, dla którego funkcja $f(x) = 2x + 2$ przyjmuje wartość 4.

Aby wyznaczyć ten argument, należy podstawić wartość do wzoru funkcji, a następnie odpowiednio przekształcić równość.

$$4 = 2x + 2 \quad | - 2$$

$$2 = 2x \quad | : 2$$

$$x = 1$$

Zatem szukany argument to $x = 1$.

Ćwiczenie 2

Dana jest funkcja $f(x) = -4x + 5$. Podaj wartość x_0 dla której $f(x_0) = -3$.

Odpowiedź: $x_0 =$

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

Dana jest funkcja $f(x) = -7x - 4$ dla której $f(x_0) = 10$.

Odpowiedź: $x_0 =$

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

Dana jest funkcja $f(x) = -10x + 7$. Podaj wartość x_0 dla której $f(x_0) = 7$.

Odpowiedź: $x_0 =$

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

Dana jest funkcja $f(x) = 6x - 2$ dla której $f(x_0) = -8$.

Odpowiedź: $x_0 =$

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

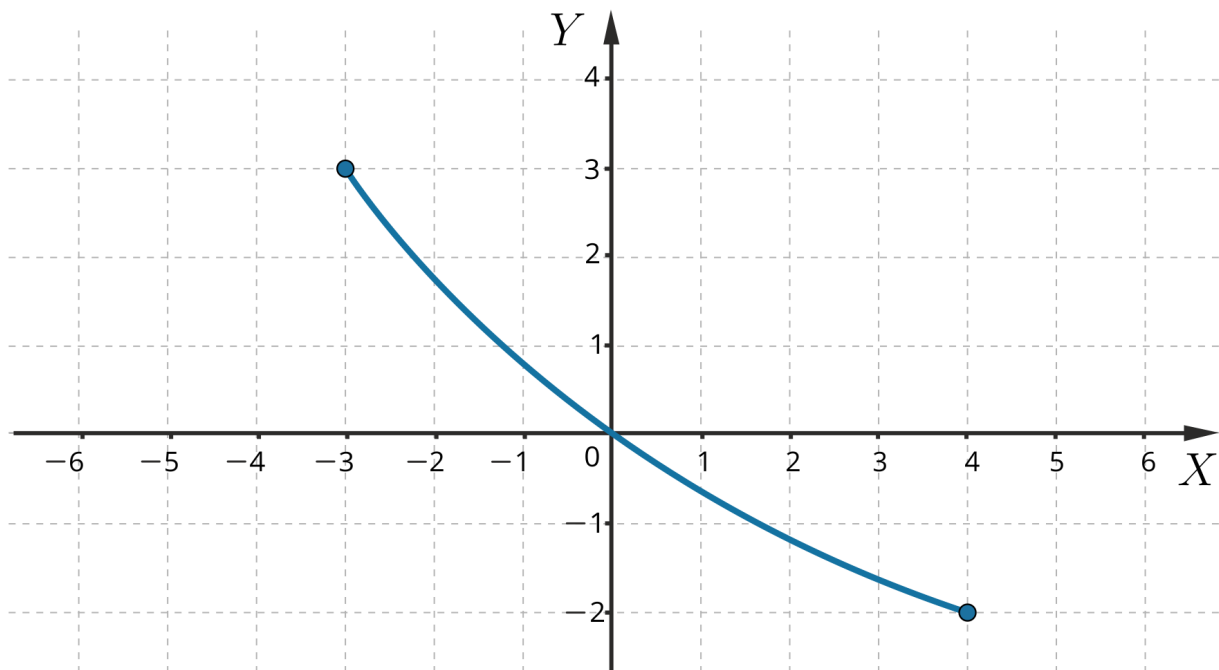
Dana jest funkcja $f(x) = -5x + 8$. Podaj wartość x_0 dla której $f(x_0) = -12$.

Odpowiedź: $x_0 =$

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

Przykład 3

Wyznamy zbiór argumentów oraz zbiór wartości funkcji przedstawionej na poniższym rysunku.



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

Zauważmy, że najmniejszy argument, dla którego ta funkcja przyjmuje jakąś wartość to $x = -3$, a największy argument to $x = 4$. Przedstawiona funkcja jest ciągła, więc jej wartości są określone dla wszystkich argumentów zawartych pomiędzy tymi argumentami. Oznacza to, że zbiór argumentów tej funkcji to $\langle -3, 4 \rangle$.

Zauważmy, że najmniejsza wartość tej funkcji to $y = -2$, a największa wartość tej funkcji to $y = 3$. Funkcja jest ciągła, więc przyjmuje wszystkie wartości zawarte pomiędzy tymi wartościami. Oznacza to, że zbiór wartości tej funkcji to $\langle -2, 3 \rangle$.

Ćwiczenie 3

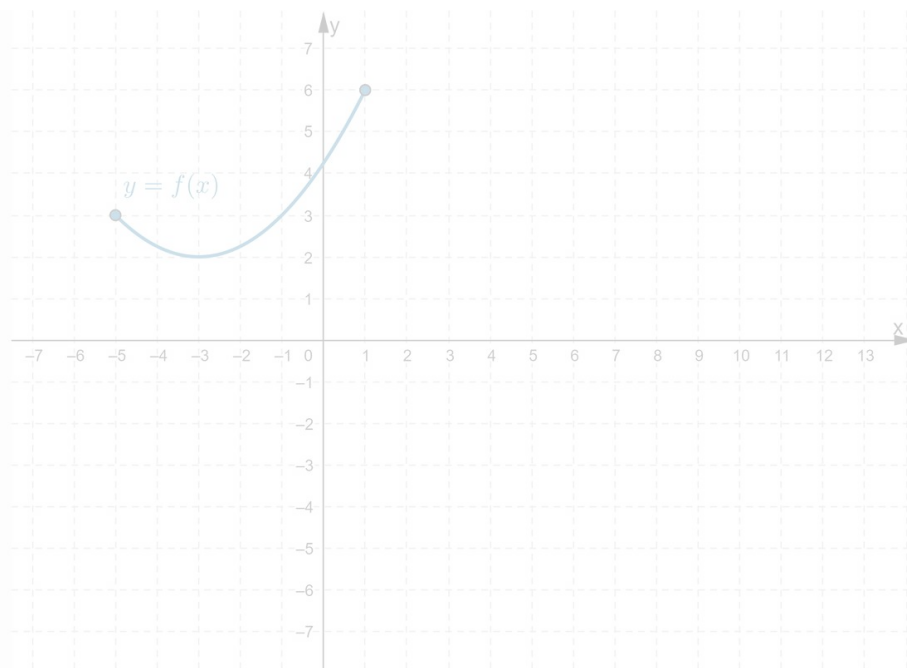
Rysunek przedstawia wykres funkcji f .
Uzupełnij:

zbiór argumentów funkcji f =

= $\langle$, $\rangle$

zbiór wartości funkcji f =

= $\langle$, $\rangle$



Zasób interaktywny dostępny pod adresem <https://zpe.gov.pl/b/PECro6Dmw>

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