



Wartość funkcji dla danego argumentu

Obliczanie wartości funkcji dla danego argumentu. Odczytywanie wartości funkcji dla danego argumentu z grafu lub wykresu. Dwie animacje - odczytywanie wartości funkcji dla podanego argumentu. Ilustracja interaktywna - odczytywanie wartości funkcji z wykresu.

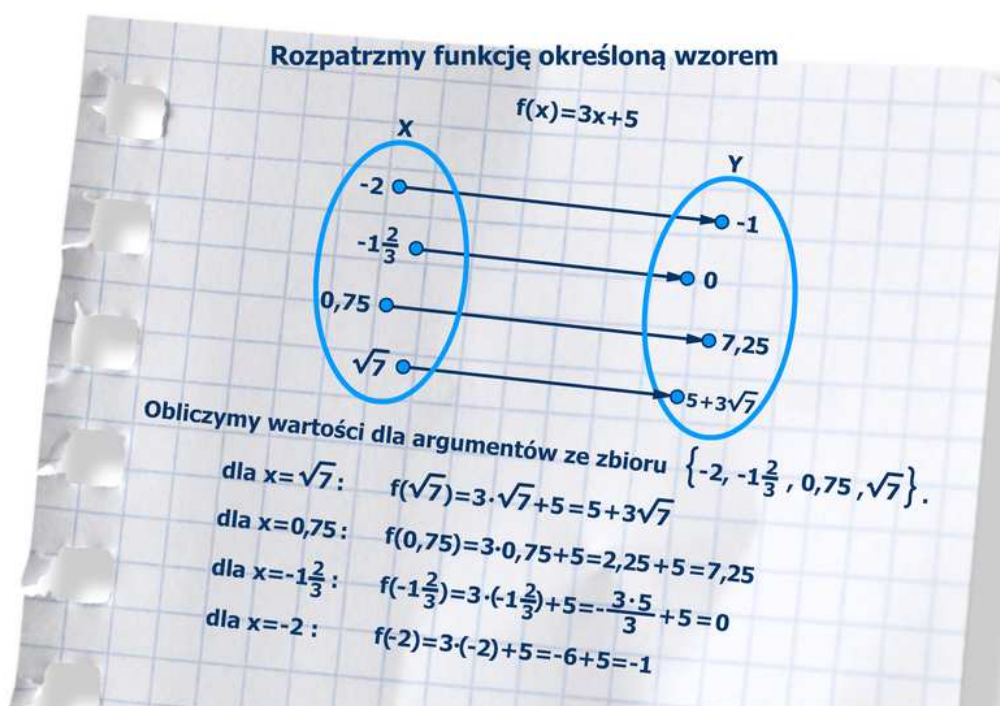
Wartość funkcji dla danego argumentu

W tym materiale opisane są sposoby znajdowania wartości funkcji dla podanych argumentów oraz metoda sprawdzania, czy dany punkt należy do wykresu funkcji. Aby zrozumieć poruszane w tym materiale zagadnienia przypomnij sobie podstawowe informacje na temat funkcji, które znajdziesz w materiale [Pojęcie funkcji. Zależności funkcyjne](#).

Jeżeli funkcja określona jest wzorem, to obliczanie wartości funkcji dla danego argumentu polega na wstawieniu do wzoru tego argumentu i obliczeniu wartości otrzymanego wyrażenia arytmetycznego.

Przykład 1

Rozpatrzmy funkcję f określoną wzorem $f(x) = 3x + 5$. Obliczymy wartości tej funkcji dla argumentów ze zbioru $\{-2, -1\frac{2}{3}, 0, 75, \sqrt{7}\}$.



Film dostępny pod adresem [/preview/resource/R1PZZ7YaQuBX6](#)

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

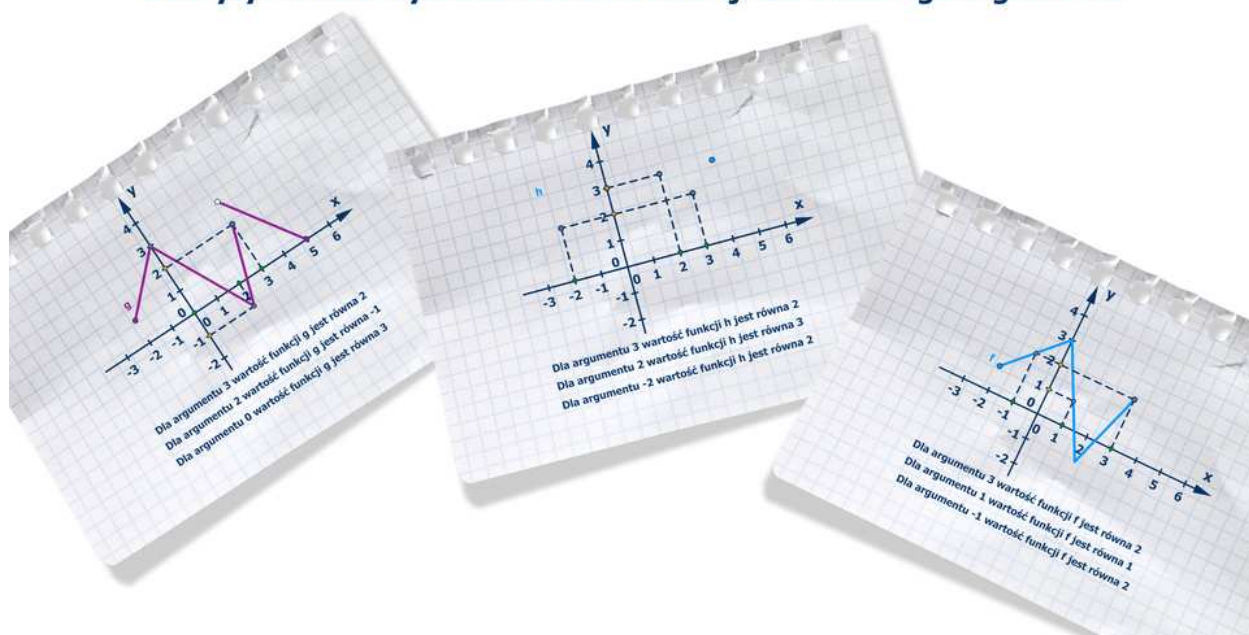
W animacji przedstawiono obliczanie wartości argumentów funkcji $f(x) = 3x + 5$.

Przykład 2

Aby odczytać z wykresu funkcji, jaką wartość przyjmuje ona dla danego argumentu a , wystarczy dorysować prostą równoległą do osi Y , na której leżą wszystkie punkty, których pierwsza współrzędna jest równa a (o takiej prostej mówimy, że ma równanie

$x = a$). Otrzymamy wtedy dokładnie jeden punkt przecięcia tej prostej z wykresem funkcji. Druga współrzędna tego punktu jest szukaną wartością.

Odczytywanie z wykresu wartości funkcji dla zadanego argumentu



Film dostępny pod adresem </preview/resource/Rhi60jTLHK9CC>

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

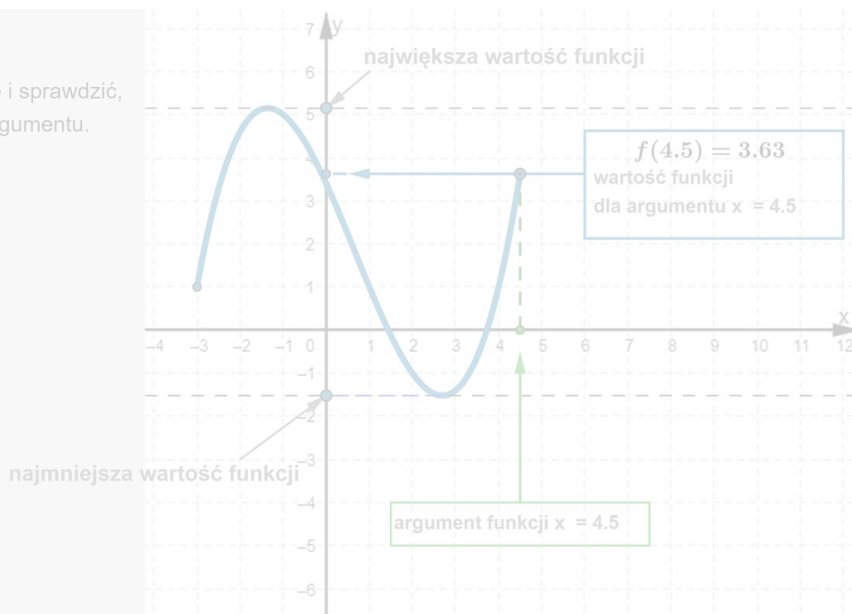
Animacja dotyczy odczytywania z wykresu wartości funkcji dla zadanego argumentu.

Przykład 3

W praktyce często analizujemy wykresy, szukając na nich argumentów, dla których funkcja osiąga pewne szczególne wartości. Istotną umiejętnością jest odczytanie z wykresu funkcji jej wartości najmniejszej i wartości największej, o ile da się takie wartości wyznaczyć.

Uruchom animację.

Możesz zatrzymać ją w dowolnym momencie i sprawdzić, jak odczytać wartość funkcji dla podanego argumentu.



Przykład 4

Sprawdźmy, który z punktów: $A = (0, -1)$, $B = (-1, 3)$, $C = (2, 1)$, $D = (4, 8)$ należy do wykresu funkcji $f(x) = x^2 - 2x$.

Ponieważ:

- $f(0) = 0^2 - 2 \cdot 0 = 0$, to do wykresu funkcji f należy punkt $(0, 0)$, a więc nie należy do niego punkt $A = (0, -1)$;
- $f(-1) = (-1)^2 - 2 \cdot (-1) = 1 + 2 = 3$, to punkt $B = (-1, 3)$ należy do wykresu funkcji f ;
- $f(2) = 2^2 - 2 \cdot 2 = 0$, to do wykresu funkcji f należy punkt $(2, 0)$, a zatem punkt $C = (2, 1)$ nie należy do tego wykresu;
- $f(4) = 4^2 - 2 \cdot 4 = 8$, to punkt $D = (4, 8)$ należy do wykresu funkcji f .