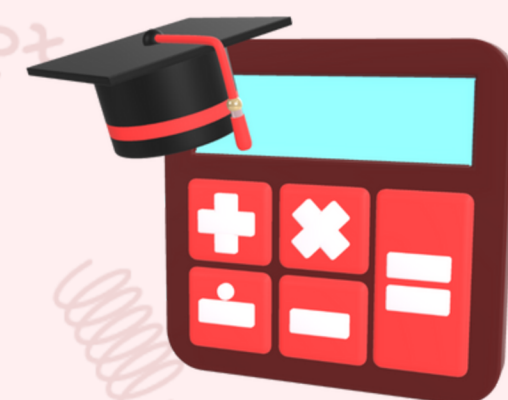


WSTĘP DO FUNKCJI



PODSTAWOWE POJĘCIA

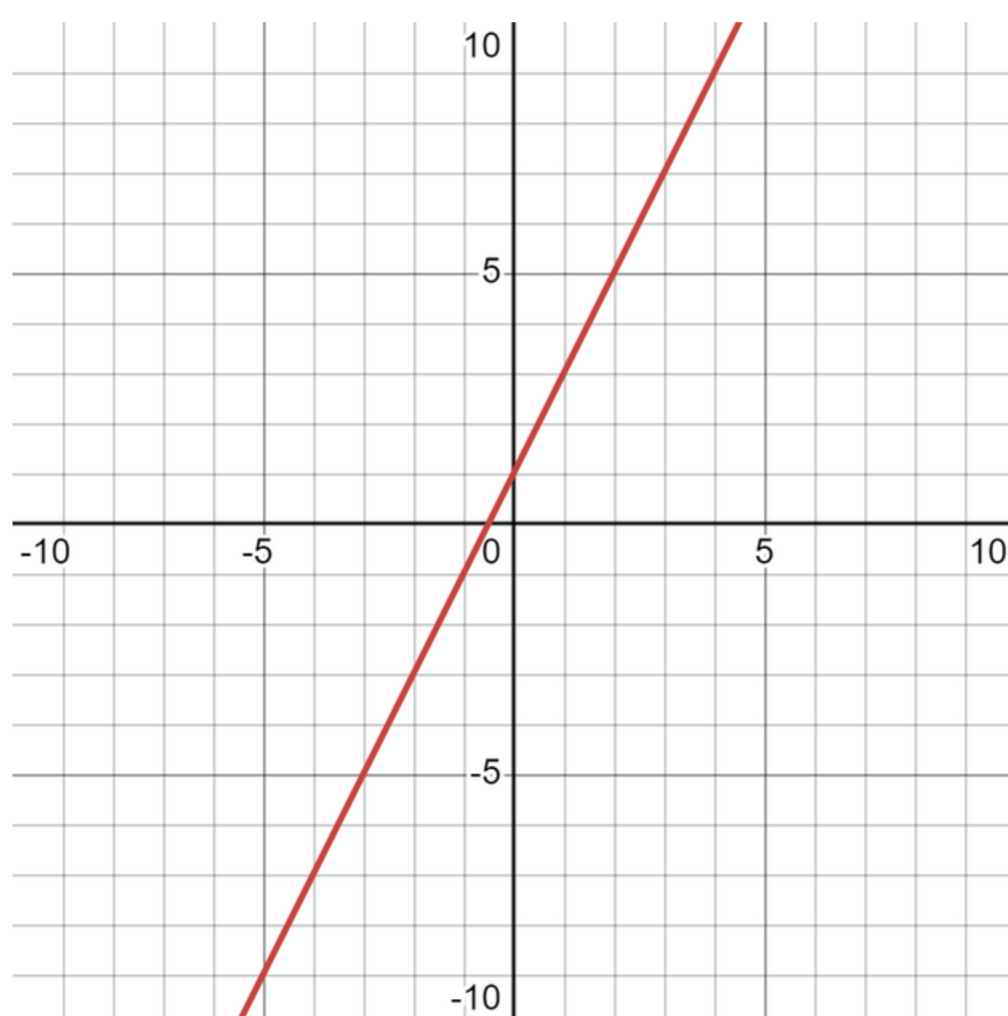
Definicja i terminologia funkcji

Funkcja jest pojęciem, które opisuje związek pomiędzy elementami dwóch zbiorów. Każdemu elementowi zbioru wejściowego przypisywany jest tylko jeden element zbioru wyjściowego.

- Argument funkcji - zmienna, dla której obliczamy wartość funkcji, najczęściej oznaczana jako x
- Wartość funkcji - wynik działania funkcji dla konkretnego argumentu x , oznaczany jako $f(x)$
- Wzór funkcji - wzór opisujący operację na argumencie wykonywaną przez funkcję

Wykres funkcji jednej zmiennej w układzie współrzędnych

Wykres funkcji jest graficznym przedstawieniem zależności między zmienną niezależną x , a zmienną zależną $y = f(x)$. Na wykresie osie są odpowiednio oznaczone jako oś pozioma x (oś odciętych) i oś pionowa y (oś rzędnych). Punkty na wykresie reprezentują pary wartości (x, y) gdzie $y = f(x)$ jest wartością funkcji dla danej wartości x .





DZIEDZINA FUNKCJI

Definicja dziedziny

Dziedzina to zbiór wszystkich dopuszczalnych wartości argumentu x , dla których funkcja jest określona. Może się bowiem tak zdarzyć, że dla określonych wartości argumentu wzór funkcji zwraca operację niezdefiniowaną. Wtedy należy wyłączyć te wartości z dziedziny funkcji.

Wyznaczanie dziedziny funkcji

Dziedzinę funkcji wyznacza się na podstawie określonych zasad matematycznych:

1. Dzielenie przez zero jest niewykonalne - dlatego w funkcjach wymiernych (z mianownikiem) musimy wykluczyć wartości, dla których mianownik wyrażenia jest równy zero.

Na przykład: $f(x) = \frac{1}{x-3}$

Dziedziną funkcji $f(x)$ jest zbiór liczb rzeczywistych z wyłączeniem liczby 3 co matematycznie zapiszemy: $D = \mathbb{R} - \{3\}$

2. Pierwiastki rzeczywiste parzystego stopnia nie istnieją dla liczb ujemnych - dlatego dla funkcji zawierających pierwiastki parzyste podpierwiastkowe wyrażenie musi być nieujemne.

Na przykład: $f(x) = \sqrt[2]{x-2}$ wtedy $D = \langle 2, +\infty \rangle$

3. Logarytm z liczby niedodatniej nie jest określony w zbiorze liczb rzeczywistych - dlatego w funkcjach logarytmicznych argument logarytmu musi być dodatni.

Na przykład: $f(x) = \log(x-1)$ wtedy $D = \langle 1, +\infty \rangle$



WSTĘP DO FUNKCJI

Moje notatki: