



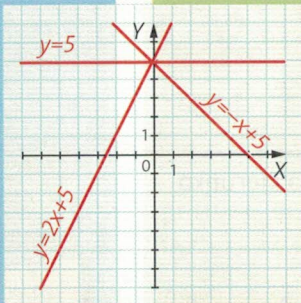
Ćwiczenie

Dane są funkcje: $f(x) = -x + 5$, $g(x) = 2x + 5$, $h(x) = 5$.

a) Podaj wartości współczynników a i b oraz sporządź wykresy tych funkcji w jednym układzie współrzędnych.

b) Określ monotoniczność funkcji.

c) Podaj współrzędne punktów przecięcia wykresu funkcji z osią Y .



a) Rozwiązanie

$$f(x) = -x + 5$$

$$a = -1, b = 5$$

$$g(x) = 2x + 5$$

$$a = 2, b = 5$$

$$h(x) = 5$$

$$a = 0, b = 5$$

b) Rozwiązanie

Funkcja $f(x) = -x + 5$ jest funkcją malejącą, ponieważ wraz ze wzrostem argumentów zmniejszają się jej wartości.

Funkcja $g(x) = 2x + 5$ jest funkcją rosnącą, ponieważ wraz ze wzrostem argumentów zwiększają się jej wartości.

Funkcja $h(x) = 5$ jest funkcją stałą, ponieważ wraz ze wzrostem argumentów wartości funkcji są sobie równe.

Warto zauważyć, że monotoniczność funkcji f , g i h jest różna, ponieważ różne są ich współczynniki kierunkowe (wartość współczynnika b pozostaje taka sama dla wszystkich trzech funkcji).

c) Rozwiązanie

$$f(x) = -x + 5 \quad f(0) = -0 + 5 = 5 \quad \text{współrzędne punktu } (0, 5)$$

$$g(x) = 2x + 5 \quad g(0) = 2 \cdot 0 + 5 = 5 \quad \text{współrzędne punktu } (0, 5)$$

$$h(x) = 5 \quad h(0) = 5 \quad \text{współrzędne punktu } (0, 5)$$

Wykresy wszystkich funkcji przecinają oś Y w punkcie $(0, 5)$, a więc w punkcie $(0, b)$.

„Są rzeczy, które większość ludzi wydają się nie do wiary, szczególnie tym, którzy nie mieli do czynienia z matematyką”.

Archimedes