

Zadanie. Dana jest funkcja liniowa f zadana wzorem $y = \frac{3}{4}x - 2$.

- Wyznacz rachunkowo współrzędne dwóch punktów należących do wykresu tej funkcji. Możesz za x podstawić dowolne liczby więc najlepiej wybrać najłatwiejsze do liczenia, na przykład $x = 0$, $x = 4$.

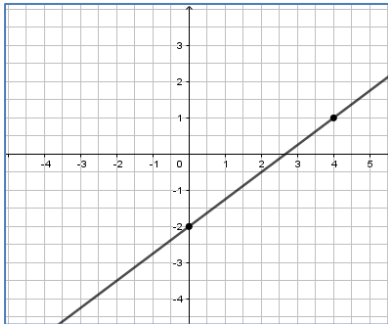
Jeśli $x = 0$ to $y = \frac{3}{4}x - 2 = \frac{3}{4} \cdot 0 - 2 = -2$.

Jeśli $x = 4$ to $y = \frac{3}{4}x - 2 = \frac{3}{4} \cdot 4 - 2 = 1$.

x	0	4
y	-2	1

Wykresem funkcji jest zatem prosta przechodząca przez punkty $(0, -2)$ i $(4, 1)$.

- Narysuj prostą, która jest wykresem tej funkcji.



- Ile wynosi współczynnik kierunkowy? $a = \frac{3}{4}$
- Ile wynosi wyraz wolny? $b = -2$
- Czy funkcja f jest rosnąca, malejąca czy stała? rosnąca
- Oblicz miejsce zerowe funkcji f .

$$y = 0 \qquad \frac{3}{4}x - 2 = 0 \qquad \frac{3}{4}x = 2 \qquad x = \frac{8}{3}$$

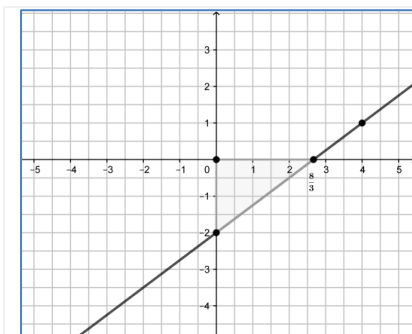
Odp. Miejscem zerowym funkcji jest $\frac{8}{3}$.

- Oblicz dla jakich argumentów funkcja f przyjmuje wartości nie mniejsze niż 1.

$$y \geq 1 \qquad \frac{3}{4}x - 2 \geq 1 \qquad \frac{3}{4}x \geq 3 \qquad x \geq 4$$

Odp. Funkcja przyjmuje wartości nie mniejsze od 1 dla argumentów nie mniejszych od 4.

- Oblicz pole figury ograniczonej wykresem funkcji f , osią odciętych i osią rzędnymi.



$$P = \frac{1}{2} \cdot \frac{8}{3} \cdot 2 = \frac{8}{3}$$

Odp. Pole tego trójkąta jest równe $\frac{8}{3}$.

9. Oblicz odległość prostej, która jest wykresem funkcji f od początku układu współrzędnych.

Liczba d wyrażająca odległość prostej od początku układu współrzędnych, tzn. od punktu $(0,0)$, jest jednocześnie liczbą wyrażającą wysokość trójkąta prostokątnego podpunktu 8, poprowadzoną z wierzchołka kąta prostego do przeciwprostokątnej.

$$c^2 = 2^2 + \left(\frac{8}{3}\right)^2$$

$$c^2 = \frac{100}{9}$$

$$c = \frac{10}{3}$$

$$P_{\Delta} = \frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3} \cdot d = \frac{8}{3}$$

$$\frac{1}{2} \cdot \frac{10}{3} \cdot d = \frac{8}{3}$$

$$d = \frac{8}{5}$$

Odpowiedź: Odległość prostej od początku układu współrzędnych jest równa $\frac{8}{5}$.

