

Przykład 1

Dana jest funkcja $2x + 3$

a) Określ monotoniczność funkcji

Jeżeli znamy monotoniczność funkcji możemy nam wyrazić funkcję jest malejąca, stała bądź rosnąca.

W przypadku funkcji liniowej monotoniczność określamy na podstawie współczynnika „a”

W naszym przypadku $a = 2$ więc funkcja jest rosnąca.

Jeżeli odzyskać a? \rightarrow ze wzoru funkcji:

Ogólne:

$$y = ax + b$$

u nas:

$$y = 2x + 3$$

b) Wyznacz punkt przecięcia z osią OY

W funkcji liniowej za punkt przecięcia wykresu z osią OY odpowiadają parametr b . W przypadku naszej funkcji

$b = 3$, stąd wynika, że funkcja przecina oś OY w

punkcie $(0, 3)$

„0” x-owej

zmiennej y

c) Wyznacz miejsce zerowe funkcji

Miejsce zerowe funkcji wyznaczamy ze wzoru $x_0 = -\frac{b}{a}$

u nas: $a = 2$
 $b = 3$ stąd $x_0 = -\frac{3}{2}$

Współrzędne miejsca zerowego to: $(x_0, 0) \rightarrow$ u nas: $(-\frac{3}{2}; 0)$

zmienne x i y
„0” y-owej

d) Wyznac dwa dowolne punkty ~~parę~~ należące do wykresu funkcji

My jeli 4 proste wyznaczymy dwa punkty należące do wykresu funkcji. Są to punkty z półprostą b i c - czyli:

$$(0; 3) \text{ oraz } \left(-\frac{3}{2}; 0\right)$$

Jednakże punkty można wyznaczyć 4 dowolny sposób;
np. rysując odpowiednią tabelkę

| | | |
|------------|--|--|
| x | | |
| y = 2x + 3 | | |

↑
wartość funkcji z polecenia

1° Rysujemy tabelkę

| | | |
|------------|----|---|
| x | -2 | 2 |
| y = 2x + 3 | | |

2° Wpisujemy dowolne liczby do kolumny z „x”
< Je wpisaliśmy -2 i 2 >

$$y = 2 \cdot (-2) + 3 = -4 + 3 = -1$$

$$y = 2 \cdot 2 + 3 = 4 + 3 = 7$$

3° Podstawiam wpisane 4 2° liczby do wzoru funkcji, by wyznaczyć wartości „y”

| | | |
|------------|----|---|
| x | -2 | 2 |
| y = 2x + 3 | -1 | 7 |

4° Uzupełniam odpowiednio tabelkę

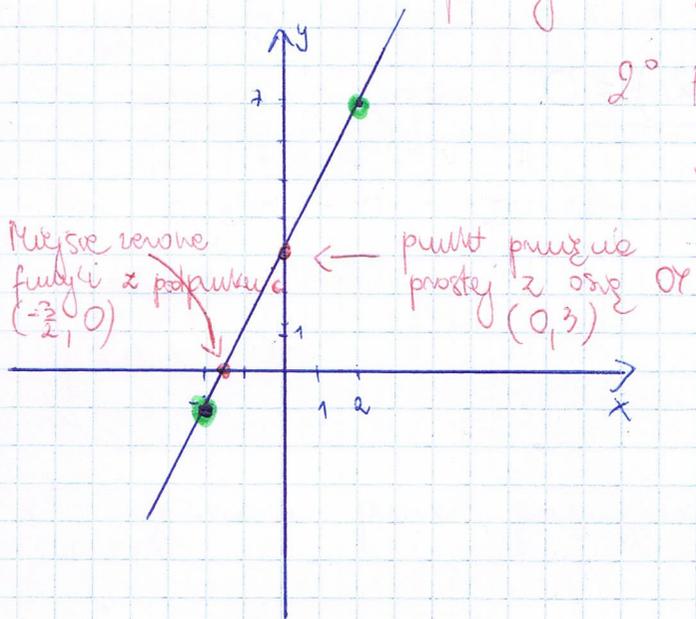
P.S. My rozwiązując to zadanie 4 zeszytom rysujemy tylko jedną tabelkę i je uzupełniamy. Je napiszemy 3, to dwutom abudacie uśredni co każdy i odnie napisac =)

e) Naszkicuj wykres funkcji

Aby naszkicować wykres funkcji należy wyznaczyć dwa punkty należące do wykresu funkcji (My to już zrobiliśmy w poprzedniej d).

Funkcja przechodzi przez punkty: $(-2, -1)$, $(2, 7)$

1° Znamyśmy te punkty na wykresie:



2° Przewodzę prostą przechodzącą przez dwa znane punkty

f) Określ dziedzinę i zbiór wartości funkcji

Dziedzinę i zbiór wartości łatwo odczytać z wykresu.

Dziedzinę odczytujemy z osi X , zaś ZW_f z osi Y

Zazwyczaj dziedzinę i zbiór wartości funkcji jest zbiór liczb rzeczywistych, co formalnie zapisujemy:

$$D_f = \mathbb{R}$$

$$ZW_f = \mathbb{R}$$

Dla tego dziedzinę jest zbiór liczb \mathbb{R} ,

a nie np. przedział $x \in (-2, 2)$?

Powiem ci wykresom funkcji jest prosta, która może mieć ani początek ani koniec.

Zad. 1.

Dana jest funkcja: $y = 3x + 2$

- a) Określ monotoniczność funkcji
- b) Wyznacz punkt przecięcia z osią OY
- c) Wyznacz miejsce zerowe funkcji
- d) Wyznacz dwa dowolne punkty należące do wykresu funkcji
- e) Narysuj wykres funkcji
- f) Określ dziedzinę i zbiór wartości funkcji.