Temat: Wykres funkcji liniowej

1. Definicja funkcji liniowej

Funkcję określoną wzorem $f(x) = ax+b$dla $x\in R$, gdzie *a* i *b* są stałymi, nazywamy funkcją liniową.

Współczynnik a nazywa się współczynnikiem kierunkowym funkcji

2. Przykłady wzorów funkcji liniowej

a) $f\left(x\right)=3x+8 $ współczynniki: a=3, b=8

b)$f\left(x\right)=-2x-3$ współczynniki: a=-2, b=-3

c) $f\left(x\right)=-x+1$ współczynniki: a=-1, b=1

d) $f\left(x\right)=4-3x$ współczynniki: a=-3, b=4

e) $f\left(x\right)=5$ współczynniki: a=0, b=5

f) $f\left(x\right)=-2x $współczynniki: a=-2, b=0

Pamiętaj, że zamiast pisać f(x) można pisać y

Zadanie. Uzupełnij tabelkę:

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| wzór funkcji liniowej | współczynnik a | współczynnik b |
| $$y=-2x+4$$ |  |  |
| $$y=\sqrt{2}x-1$$ |  |  |
| $$y=3-x$$ |  |  |
| $$y=5x$$ |  |  |
| $$y=-4$$ |  |  |
| $$y=1+3x$$ |  |  |

Na odwrót mając dane współczynniki a i b zapisać wzór funkcji

Uzupełnij tabelkę.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| współczynnik a | współczynnik b | wzór funkcji liniowej |
| -1 | 3 |  |
| -4 | 5 |  |
| 0 | 1 |  |
| -2 | 0 |  |
| 0 | 0 |  |
| 2 | 5 |  |

3. Rysowanie wykresu funkcji liniowej

Przykład:

Narysuj wykres funkcji

a) $y=2x-1$

Zaczynamy od zrobienia tabelki. Dziedziną funkcji liniowej jest zbiór liczb rzeczywistych dlatego za x możecie wziąść dowolne liczby

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| y | -5 | -3 | -1 | 1 | 3 |



b) $y=-2x+2$

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| *y* | *6* | *4* | *2* | *0* | *-2* |



c) $y=-2$

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | -2 | -1 | 0 | 1 | 2 |
| *y* | *-2* | *-2* | *-2* | *-2* | *-2* |



Wnioski:

1. Wykresem funkcji liniowej jest prosta

2. Co możesz powiedzieć o funkcji liniowej (z wcześniejszych informacji o funkcjach) ?

Zadanie

Naszkicuj wykres funkcji

a) $y=-x+7$

b) $y=-3x+6$

c) $y=\frac{1}{2}x-2$

*Sprawdź, który z punktów: P*(4*,* 3), *Q*(2*,* 5), *R*(*−*2*,−*3) należy do wykresu tych funkcji

Pamiętaj, że 8 maja mamy kartkówkę z przekształceń wykresu funkcji