

Klasa 1aBS – matematyka

Wejdź na stronę <https://pistacja.tv/> → dla ucznia → szkoła ponadpodstawowa → funkcja liniowa → własności funkcji liniowej i zobacz filmik.

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.131 – 133.

Temat: Wyznaczanie wzoru funkcji liniowej. (06.05.2020r.)

1. Aby napisać wzór funkcji liniowej w postaci $y = ax + b$, wystarczy znać współczynniki a i b . Jeżeli jeden ze współczynników jest znany, to potrzebna jest jeszcze informacja, która pozwoli obliczyć drugi współczynnik.

Ćwiczenie 20, str.131. (gdy wykonasz ćwiczenie, to sprawdź „Odpowiedzi do ćwiczeń”, str.133.)

a) $y = \frac{1}{2}x + b$ i $x_0 = 4$

$$\frac{1}{2} * 4 + b = 0 \text{ (przypominam, że jeśli } x_0, \text{ to } y = 0)$$

$$2 + b = 0$$

$$b = -2$$

$$\text{odp.: } y = \frac{1}{2}x - 2$$

b) $f(x) = -x + b$ i $x_0 = -1$

$$-(-1) + b = 0$$

$$1 + b = 0$$

$$b = -1$$

$$\text{odp.: } f(x) = -x - 1$$

Ćwiczenie 21, str.132. (gdy wykonasz ćwiczenie, to sprawdź „Odpowiedzi do ćwiczeń”, str.133.)

a) $a_1 = a_2$ (przypominam warunek równoległości prostych)

jeśli $y = ax + 7$ jest równoległy do wykresu $y = 5x - 12$, to $a = 5$

$$\text{Odp.: } y = 5x + 7$$

b) $y = ax + 7$ i $A = (-3, 10)$

$$-3a + 7 = 10 \text{ (} x = -3, a \text{ y} = 10)$$

$$-3a = 10 - 7$$

$$-3a = 3/: (-3)$$

$$a = -1$$

$$\text{Odp.: } -x + 7$$

Ćwiczenie 23, str.132. (jak wykonasz ćwiczenie, to sprawdź „Odpowiedzi do ćwiczeń”, str.133.)

- a) z osią x - punkt (2, 0)
z osią y – punkt (0, 1)

- b) $y = ax + 1$ (przypominam – b, to jest miejsce przecięcia się wykresu z osią y)
 $2a + 1 = 0$ (zauważ, że $x_0 = 2$, to wtedy $y = 0$)

$$2a = -1 : 2$$

$$\mathbf{a = -\frac{1}{2}}$$

$$\text{Odp.: } y = -\frac{1}{2}x + 1$$

- c) $y = -1$, to

$$-\frac{1}{2}x + 1 = -1$$

$$-\frac{1}{2}x = -1 - 1$$

$$-\frac{1}{2}x = -2 / * (-2)$$

$$\mathbf{x = 4}$$

$$\text{Odp.: } x = 4$$

Zad. 9.21.a) i b), str.133. (wykonaj podobnie, jak w ćwiczeniu 20, str.131., gdy zrobisz zadanie, to sprawdź: „Odpowiedzi i wskazówki” na str.302.)

- a) $y = -3x + b$ i $x_0 = -1$

$$-3 * (-1) + b = 0 \text{ (przypominam, że jeśli } x_0, \text{ to } y = 0)$$

$$3 + b = 0$$

$$\mathbf{b = -3}$$

- b) $y = 5x + b$ i $x_0 = 0$

$$5 * 0 + b = 0$$

$$0 + b = 0$$

$$\mathbf{b = 0}$$

Zad. 9.22., str.133.

- a) $y = ax + 3$ i $A = (-\frac{1}{2}, 1)$

$$-\frac{1}{2} * a + 3 = 1 \text{ (} x = -\frac{1}{2}, a \text{ y} = 1)$$

$$-\frac{1}{2}a = 1 - 3$$

$$-\frac{1}{2}a = -2 / * (-2)$$

$$\mathbf{a = 4}$$

b) z osią x

$$y = 4x + 3$$

$$4x + 3 = 0 \text{ (z osią x, czyli liczymy miejsce zerowe, więc } y = 0)$$

$$4x = -3 : 4$$

$$x = -\frac{3}{4}$$

punkt przecięcia wykresu funkcji z osią x, to $(-\frac{3}{4}, 0)$

z osią y

$$y = 4x + 3$$

$$b = 3$$

punkt przecięcia wykresu funkcji z osią y, to $(0, 3)$

Zad. 9.23.a) i b), str.133. (wykonaj podobnie, jak w ćwiczeniu 21, str.132., gdy zrobisz zadanie, to sprawdź: „Odpowiedzi i wskazówki” na str.302.)

a) $a_1 = a_2$ (przypominam warunek równoległości prostych)

jeśli $y = ax + b$ jest równoległy do wykresu $y = 2x - 5$, to $a = 2$

$$y = 2x + b$$

$$P = (1, 2) \text{ (} x = 1, a \text{ } y = 2)$$

$$2 * 1 + b = 2$$

$$2 + b = 2$$

$$b = 2 - 2$$

$$b = 0$$

$$\text{Odp.: } y = 2x$$

b) jeśli $y = ax + b$ jest równoległy do wykresu $y = -x$, to $a = -1$

$$y = -x + b$$

$$P = (1, 2) \text{ (} x = 1, a \text{ } y = 2)$$

$$-1 * 1 + b = 2$$

$$-1 + b = 2$$

$$b = 2 + 1$$

$$b = 3$$

$$\text{Odp.: } y = -x + 3$$