

Klasa 1bBS – matematyka

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.109 – 113.

Zbiór zadań, str. 58 - 59.

Temat: Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie. (27.04.2020r.)

1. Dwie proste k i m , określone równaniami kierunkowymi

$k: y = a_1x + b_1$ i $m: y = a_2x + b_2$

- **są równoległe**, gdy ich współczynniki kierunkowe są równe, czyli $a_1 = a_2$
- **przecinają się**, gdy ich współczynniki kierunkowe są różne, czyli $a_1 \neq a_2$.

(zobacz informacje w szarej ramce u góry strony 110, a potem przykład poniżej ramki z wykresami prostych)

Ćwiczenie 11, str.110. (pamiętaj: $a_1 = a_2$, jak zrobisz ćwiczenie, to sprawdź: „Odpowiedzi do ćwiczeń” na str.112, w podpunkcie d) wyznacz najpierw y)

Ćwiczenie 12, str.110. (ja podaję swoje przykłady, Ty podaj swoje)

a) $y = x + 3$ i $y = 5x + 3$

b) $y = -3x - 1$ i $y = -x + 1$ (zawsze najpierw należy wyznaczyć y)

c) $y = 2$ i $y = 7x + 2$

d) $y = -4x$ i

$x - 2y = 0$ (zawsze najpierw należy wyznaczyć y)

$-2y = -x \div (-2)$

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

Przykład 6, str.111. (przyjrzyj się dokładnie, jak jest rozwiązany ten przykład)

Ćwiczenie 13, str.111. (jak zrobisz ćwiczenie, to sprawdź: „Odpowiedzi do ćwiczeń” na str.112)

a) $y = -x + 4$ i $P = (-2, 1)$

$a = -1$

$y = -1x + b$

$1 = -1 * (-2) + b$ (wstawiamy współrzędne punktu P)

$1 = 2 + b$

$b = -1$

$y = -x - 1$

b) $x - y + 2 = 0$ i $P = (1, -2)$

$$y = x + 2$$

$$a = 1$$

$$y = 1x + b$$

$$-2 = 1 * 1 + b \text{ (wstawiamy współrzędne punktu P)}$$

$$-2 = 1 + b$$

$$b = -3$$

$$y = x - 3$$

c) $x - 2y = 0$ i $P = (0, 0)$

$$2y = x \text{ } / : 2$$

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

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

$$y = \frac{1}{2} x + b$$

$$0 = \frac{1}{2} * 0 + b \text{ (wstawiamy współrzędne punktu P)}$$

$$0 = b$$

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

d) $y + 3 = 0$ i $P = (1000, 0)$

$$y = -3$$

$$y = 0$$

Zad. 7.18., str.113.

(oblicz w taki sposób jak ćwiczenie 13, str.111, w c) i d) pamiętaj żeby najpierw wyznaczyć y, jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.237)

Ćw. 7.24., str.59.

(oblicz w taki sposób jak ćwiczenie 13, str.111, jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.137)

Podręcznik, str.111 – 113.

Zbiór zadań, str.58 - 59.

Temat: Wzajemne położenie prostych na płaszczyźnie. (29.04.2020r.)

1. Dwie proste o równaniach kierunkowych

$$y = a_1x + b_1 \text{ i } y = a_2x + b_2$$

- są prostopadłe, gdy $a_1 * a_2 = -1$

(zobacz informacje i wykres w niebieskiej ramce u dołu strony 111)

Ćwiczenie 14, str.111. (jak zrobisz ćwiczenie, to sprawdź: „Odpowiedzi do ćwiczeń” na str.112)

a) l: $y = 2x - 3$, $a_1 = 2$

k: $x + 2y + 10 = 0$ (zawsze najpierw należy wyznaczyć y)

$$2y = -x - 10 \quad / : 2$$

$$y = -\frac{1}{2}x - 5, \quad a_2 = -\frac{1}{2}$$

$$a_1 * a_2 = -1$$

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

- 1 = - 1 – proste są prostopadłe

b) l: $y = \frac{1}{3}x + 1$, $a_1 = \frac{1}{3}$

k: $6x + y - 3 = 0$ (zawsze najpierw należy wyznaczyć y)

$$y = -6x + 3, \quad a_2 = -6$$

$$a_1 * a_2 = -1$$

$$\frac{1}{3} * (-6) = -2$$

-2 $\neq$ -1 – proste nie są prostopadłe

c) ... (wykonaj samodzielnie, tak jak w poprzednich podpunktach)

d) l: $3x + y + 1 = 0$ (zawsze najpierw należy wyznaczyć y)

$$y = -3x - 1, \quad a_1 = -3$$

$$k: y = \frac{1}{3}x - 2, \quad a_2 = \frac{1}{3}$$

$$a_1 * a_2 = -1$$

$$-3 * \frac{1}{3} = -1$$

- 1 = - 1 – proste są prostopadłe

Ćwiczenie 15, str.112. (pamiętaj: $a_1 * a_2 = -1$, jak zrobisz ćwiczenie, to sprawdź: „Odpowiedzi do ćwiczeń” na str.112)

Przykład 7, str.112. (przyjrzyj się dokładnie, jak jest rozwiązany ten przykład)

Ćwiczenie 16, str.112. (jak zrobisz ćwiczenie, to sprawdź: „Odpowiedzi do ćwiczeń” na str.112)

$$y = -2x + 2 \text{ i } P = (-4, 0)$$

$a_1 = -2$, zatem $a_2 = \frac{1}{2}$ (zobacz przekształcenie wzoru w szarej ramce, w przykładzie 7, str.112)

$$y = \frac{1}{2}x + b_2$$

$$0 = \frac{1}{2} * (-4) + b_2 \text{ (wstawiamy współrzędne punktu P)}$$

$$0 = -2 + b_2$$

$$b_2 = 2$$

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

2. Podsumowanie: (zobacz ramka na środku strony 112)

Proste l i k o równaniach kierunkowych

$y = a_1x + b_1$ i $y = a_2x + b_2$ są:

- a) równoległe, gdy $a_1 = a_2$
- b) przecinające się, gdy $a_1 \neq a_2$
- c) prostopadłe, gdy $a_1 * a_2 = -1$

Zad. 7.16., str.113.

(pamiętaj żeby najpierw wyznaczyć y , jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.237)

- a) $k: 2x - y + 1 = 0$
 $y = 2x + 1$, czyli $a_1 = 2$
 $l: x - 2y + 6 = 0$
 $-2y = -x - 6 / : (-2)$
 $y = \frac{1}{2}x + 3$, czyli $a_2 = \frac{1}{2}$
 $a_1 \neq a_2$
odp.: Proste przecinają się i nie są prostopadłe.

- b) $k: y = x + 2$, czyli $a_1 = 1$
 $l: x - y - 3 = 0$
 $y = x - 3$, czyli $a_2 = 1$
 $a_1 = a_2$ i $b_1 \neq b_2$
odp.: Proste są równoległe.

- c) $k: 2x + 6y + 4 = 0$
 $6y = -2x - 4 / : 6$
 $y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$, czyli $a_1 = -\frac{1}{3}$
 $l: y = -\frac{1}{3}x - \frac{2}{3}$, czyli $a_2 = -\frac{1}{3}$
 $a_1 = a_2$ i $b_1 = b_2$
odp.: Proste się pokrywają.

- d) $k: x + 2y - 2 = 0$
 $2y = -x + 2 / : 2$
 $y = -\frac{1}{2}x + 1$, czyli $a_1 = -\frac{1}{2}$
 $l: 2x - y - 1 = 0$
 $y = 2x - 1$, czyli $a_2 = 2$
 $a_1 * a_2 = -1$
odp.: Proste są prostopadłe.

Zad. 7.19., str.113.

(oblicz w taki sposób jak przykład 7 i ćwiczenie 16, str.112, w c) i d) pamiętaj żeby najpierw wyznaczyć y , jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.237)

Ćw. 7.25., str.59.

(oblicz w taki sposób jak przykład 7 i ćwiczenie 16, str.112, jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.137)

UTS – matematyka (27.04.2020r.)

Ćw. 7.20., str.58. (pamiętaj: $\mathbf{a}_1 = \mathbf{a}_2$, jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.137)

Ćw. 7.21., str.58. (pamiętaj: $\mathbf{a}_1 * \mathbf{a}_2 = -1$ lub $\mathbf{a}_2 = -\frac{1}{2}\mathbf{a}_1$, jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.137)

Ćw. 7.22. a), b), c), d), str.58. (wykonaj w podobny sposób jak w zadaniu 7.16, str. 113, jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Wskazówki i odpowiedzi” na str.137)