

Klasa 1aBS – matematyka

<https://pistacja.tv/film/mat00390-rozwiazywanie-ukladow-rownan-metoda-podstawiania?playlist=291> - zobacz filmik dotyczący tej lekcji

<https://pistacja.tv/film/mat00392-rozwiazywanie-ukladow-rownan-metoda-przeciwnych-wspolczynnikaow?playlist=291> - zobacz filmik dotyczący tej lekcji

<https://pistacja.tv/film/mat00669-rozwiazywanie-ukladow-rownan-metoda-graficzna?playlist=452> - zobacz filmik dotyczący tej lekcji

Notatka do zeszytu.

Podręcznik, str.141 – 146.

Ćwiczenia, str.62 – 63.

Temat: Interpretacja geometryczna układów równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi. (25.05.2020r.)

1. Układ równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi nazywamy:
(zobacz rysunki do każdego podpunktu na stronie 145 w szarej ramce)
 - a) **oznaczonym**, gdy ma jedno rozwiązanie. Interpretacją geometryczną układu oznaczonego są dwie proste przecinające się.
 - b) **nieoznaczonym**, gdy ma nieskończenie wiele rozwiązań. Interpretacją geometryczną układu nieoznaczonego są dwie proste równoległe pokrywające się.
 - c) **sprzecznym**, gdy nie ma rozwiązania. Interpretacją geometryczną układu sprzecznego są dwie proste równoległe, niemające punktów wspólnych.

Przykład 4, str.142. (przyjrzyj się dokładnie, jak jest rozwiązany ten przykład)

Przykład 5, str.143. (przyjrzyj się dokładnie, jak jest rozwiązany ten przykład)

Ćwiczenie 6, str.143. (wykonaj podobnie, jak w przykładzie 4 a) i 5, str.142 143.)

algebraicznie – metoda podstawiania

$$\begin{cases} 2x = 1 - y \\ y = x - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x = 1 - (x - 5) \\ y = x - 5 \end{cases} \text{ (do pierwszego równania podstawiamy zamiast } y, x - 5)$$

$$\begin{cases} 2x = 1 - x + 5 \\ y = x - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2x + x = 6 \\ y = x - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 3x = 6/:3 \\ y = x - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 2 - 5 \end{cases}$$

$$\begin{cases} \mathbf{x = 2} \\ \mathbf{y = -3} \end{cases}$$

interpretacja geometryczna

$$\begin{cases} y = -2x + 1 \\ y = x - 5 \end{cases}$$

x	- 2	0	2
y = - 2x + 1	5	1	- 3

x	- 2	0	2
y = x - 5	- 7	- 5	- 3

(zaznacz punkty w układzie współrzędnych i narysuj proste, proste te przecinają się w punkcie o współrzędnych (2, - 3))

(gdy wykonasz ćwiczenie, to sprawdź rysunek na „Odpowiedzi do ćwiczeń”, str.145.)

Punkt **(2, - 3)** jest interpretacją geometryczną rozwiązania układu równań.

Ćwiczenie 7, str.144.

a) (wykonaj podobnie, jak w przykładzie 4 b) i 5, str.142 i 143)

(gdy wykonasz ćwiczenie, to sprawdź „Odpowiedzi do ćwiczeń”, str.145.)

algebraicznie – metoda przeciwnych współczynników

$$\begin{cases} x + y = 6 \\ x - y = 2 \end{cases}$$

$2x = 8/: 2$ (otrzymujemy po dodaniu równań stronami)

$$x = 4$$

$4 + y = 6$ (na przykład do pierwszego równania zamiast x podstawiamy 4 i obliczamy y)

$$y = 6 - 4$$

$$y = 2$$

$$\begin{cases} x = 4 \\ y = 2 \end{cases}$$

interpretacja geometryczna

$$\begin{cases} y = -x + 6 \\ y = x - 2 \end{cases}$$

x	- 2	0	2
y = - x + 6	8	6	4

x	- 2	0	2
y = x - 2	- 4	- 2	0

(zaznacz punkty w układzie współrzędnych i narysuj proste, proste te przecinają się w punkcie o współrzędnych (4, 2))

b) algebraicznie – metoda przeciwnych współczynników

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ 2x - 0,5y = 1,5/* (-2) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 4x - y = 3 \\ -4x + y = -3 \end{cases}$$

$0 = 0$ (otrzymujemy po dodaniu równań stronami)

Układ nieoznaczony, proste pokrywają się.

interpretacja geometryczna

$$\begin{cases} y = 4x - 3 \\ y = 4x - 3 \end{cases}$$

x	- 1	0	2
y = 4x - 3	- 7	- 3	5

(zaznacz punkty w układzie współrzędnych i narysuj prostą, proste pokrywają się)

c) algebraicznie – metoda przeciwnych współczynników

$$\begin{cases} 2x - y = 2 \\ -2x + y = 10 \end{cases}$$

$0 \neq 12$ (otrzymujemy po dodaniu równań stronami)

Układ sprzeczny, proste są równoległe i nie pokrywają się.

interpretacja geometryczna

$$\begin{cases} y = 2x - 2 \\ y = 2x + 10 \end{cases}$$

x	- 2	0	2
y = 2x - 2	-6	-2	2

x	- 2	0	1
y = 2x + 10	6	10	12

(zaznacz punkty w układzie współrzędnych i narysuj proste, proste te są równoległe)

<https://pistacja.tv/film/mat00394-uklady-oznaczone-nieoznaczone-i-sprzeczne?playlist=291> - zobacz filmik dotyczący tej lekcji

<https://pistacja.tv/film/mat00389-liczby-spelniajace-uklad-rownan?playlist=291> – zobacz filmik dotyczący tej lekcji

Temat: Interpretacja geometryczna układów równań stopnia pierwszego z dwiema niewiadomymi. (27.05.2020r.)

Zad. 10.7., str.145. (jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Odpowiedzi i wskazówki” na str.303)

$$\begin{cases} 2x + 3y = 8 \\ 5x - 2y = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2 * 1 + 3 * 2 = 8 \\ 5 * 1 - 2 * 2 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 2 + 6 = 8 \\ 5 - 4 = 1 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 8 = 8 \\ 1 = 1 \end{cases}$$

Odp.: Para liczb x=1 i y=2 spełnia układ równań.

Zad. 10.9., str.146. (wykonaj podobnie, jak w ćwiczeniu 7, str.144.)
(jak zrobisz zadanie, to sprawdź: „Odpowiedzi i wskazówki” na str.303)

UTS – matematyka (26.05.2020r.)

Ćw.10.4. str.62. (wykonaj podobnie, jak w zad.10.7, str.145.)

Ćw.10.5. str.63. (wykonaj podobnie, jak w ćwiczeniu 7, str.144.)

a) ...

b) ...

c) algebraicznie – metoda przeciwnych współczynników

$$\begin{cases} 6x - 3y = 9 \\ x + 5y = -9\frac{1}{2} \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 3y = 9 \\ x + 5y = -\frac{19}{2} /* 2 \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 3y = 9 \\ 2x + 10y = -19 /* (-3) \end{cases}$$

$$\begin{cases} 6x - 3y = 9 \\ -6x - 30y = 57 \end{cases}$$

- 33y = 66/: (- 33) (otrzymujemy po dodaniu równań stronami)

$$y = - 2$$

$6x - 3*(- 2) = 9$ (na przykład do pierwszego równania zamiast y podstawiamy -2 i obliczamy x)

$$6x + 6 = 9$$

$$6x = 9 - 6$$

$$6x = 3/: 6$$

$$x = \frac{3}{6}$$

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

$$\begin{cases} x = \frac{1}{2} \\ y = -2 \end{cases}$$

interpretacja geometryczna