

Konspekt lekcji matematyki

Maria Małycha

Klasa I LI

Temat: Działania na wektorach.

1. Cele lekcji:

- poznawcze - zapoznanie uczniów ze sposobem znajdowania współrzędnych i długości wektora będącego kombinacją danych wektorów;
- kształcące - kształtowanie umiejętności prawidłowego i czytelnego zapisu wykonywanych działań;
- wychowawcze - zachowanie dyscypliny na lekcji, dbałość o staranną wypowiedź i notatkę z lekcji.

2. **Typ lekcji:** wprowadzająco - ćwiczeniowa.

3. **Zasada nauczania:** zasada świadomego i aktywnego udziału w lekcji, stopniowanie trudności.

4. **Metody nauczania:** podająca oraz praca zbiorowa uczniów.

5. **Środki dydaktyczne:** podręcznik „Matematyka” (Podręcznik dla liceum ogólnokształcącego. Kształcenie ogólne w zakresie podstawowym i rozszerzonym).

6. Przebieg lekcji:

	Czynności nauczyciela	Czynności uczniów
A. Część wstępna	1. Sprawdzenie obecności. 2. Zapisanie tematu lekcji: Temat: <u>Działania na wektorach.</u>	Uczniowie wykonują polecenia nauczyciela.
B. Część postępująca	1. Współrzędne wektora \overrightarrow{AB} $A = (x_A, y_A), B = (x_B, y_B)$ $\overrightarrow{AB} = [x_B - x_A, y_B - y_A]$ 2. Działania na wektorach $\vec{a} = [a_x, a_y], \vec{b} = [b_x, b_y]$ $\vec{a} + \vec{b} = [a_x + b_x, a_y + a_y]$ $\vec{a} - \vec{b} = [a_x - b_x, a_y - a_y]$ $k \cdot \vec{a} = [k \cdot a_x, k \cdot a_y]$ 3. Długość wektora: $ \overrightarrow{AB} = \sqrt{(x_B - x_A)^2 + (y_B - y_A)^2}$	

	<p>4. Wektory równoległe:</p> $\vec{a} \parallel \vec{b} \iff \exists_{k \in \mathbb{R}} \vec{a} = k \cdot \vec{b}$ <p>5. Zadania</p> <p>a) Dane są punkty: $A = (3, 2)$, $B = (-1, 5)$ Oblicz \vec{AB} oraz \vec{BA}.</p> <p>UWAGA:</p> $\vec{AB} = -\vec{BA}$ <p>b) Dane są wektory: $\vec{a} = [4, 5]$, $\vec{b} = [-2, 8]$ Oblicz współrzędne oraz długości wektorów: $\vec{a} + \vec{b}$, $\vec{a} - \vec{b}$, $3\vec{a}$, $2\vec{a} - 4\vec{b}$</p> <p>c) Dla jakiej wartości parametru m wektory $\vec{a} = [2, -3]$, $\vec{b} = [1, m]$ są równoległe.</p> <p>6. Ćwiczenia 2, 3, 4, 5, 6 /112 i 113 Zadania 1, 2, 3, 4, 6 /114 i 115</p>	$\vec{AB} = [-1 - 3, 5 - 2] = [-4, 3]$ $\vec{BA} = [3 - (-1), 2 - 5] = [4, -3]$ $\vec{a} + \vec{b} = [4 + (-2), 5 + 8] = [2, 13]$ $ \vec{a} + \vec{b} = \sqrt{2^2 + 13^2} = \sqrt{4 + 169} = \sqrt{173}$ $\vec{a} - \vec{b} = [4 - (-2), 5 - 8] = [6, -3]$ $ \vec{a} - \vec{b} = \sqrt{6^2 + (-3)^2} = \sqrt{36 + 9} = \sqrt{45} = 3\sqrt{5}$ $3\vec{a} = 3[4, 5] = [12, 15]$ $ 3\vec{a} = \sqrt{12^2 + 15^2} = \sqrt{144 + 225} = \sqrt{369} = 3\sqrt{41}$ $2\vec{a} - 4\vec{b} = 2[4, 5] - 4[-2, 8] = [8, 10] + [8, -32] = [16, -22]$ $ 2\vec{a} - 4\vec{b} = \sqrt{16^2 + (-22)^2} = \sqrt{256 + 484} = \sqrt{740}$ $\vec{a} \parallel \vec{b} \iff \exists_{k \in \mathbb{R}} \vec{a} = k \cdot \vec{b}$ $\vec{a} \parallel \vec{b} \iff [2, -3] = k[1, m]$ $\begin{cases} 2 = k \\ -3 = km \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} k = 2 \\ m = -\frac{3}{2} \end{cases}$ <p>Odp.: Dla $m = -\frac{3}{2}$ wektory \vec{a} i \vec{b} są równoległe.</p>
C. Część podsumowująca	<p>Dodając dwa wektory w układzie współrzędnych dodajemy ich odpowiednie współrzędne. Odejmując dwa wektory w układzie współrzędnych odejmujemy ich odpowiednie współrzędne. Aby pomnożyć wektor w układzie współrzędnych przez liczbę należy pomnożyć przez tę liczbę obie współrzędne wektora.</p>	
D. Praca domowa	Dokończyć podane na lekcji zadania.	