

Lista zadań nr 1

1. Kiedy $(\vec{a} \cdot \vec{b})^2 = \vec{a}^2 \cdot \vec{b}^2$?
2. Kiedy wektor $\beta\vec{b} + \alpha\vec{c}$ jest \perp do wektora \vec{a} ?
3. Znaleźć współrzędne wektora jednostkowego, równoległego do wektora $\vec{a} = 2\vec{i} + 4\vec{j} - 1\vec{k}$.
4. Wektor $\vec{a}(5, 3, -4)$ rozłożyć na dwa wektory składowe, z których jeden jest równoległy, a drugi \perp do wektora $\vec{b}(1, 1, 0)$.
5. Jaki warunek muszą spełniać współrzędne punktu $P(x, y, z)$, aby wektor łączący początek układu współrzędnych z punktem $A(3, 2, -5)$ był \perp do wektora \vec{AP} ?
6. Dane są trzy wektory o współrzędnych $\vec{a}(3, y, z)$, $\vec{b}(1, 3, -2)$, $\vec{c}(2, 4, 1)$. Wyznaczyć wartości y i z , dla których $\vec{a} \perp \vec{b}$ i \vec{c} . Jaki kąt tworzy wektor \vec{a} z wektorem $(\vec{b} + \vec{c})$ oraz $(\vec{a} - 2\vec{b} + 3\vec{c})$?
7. Jaka zależność musi istnieć między x, y, z aby wektory \vec{a} i \vec{b} były równoległe, $\vec{a}(x, y, z)$, $\vec{b}(3, -1, 2)$?
8. Oblicz objętość czworościanu, którego krawędziami bocznymi są wektory $\vec{a}(3, 2, 4)$, $\vec{b}(1, 5, 1)$, $\vec{c}(-1, 6, 7)$.
9. Obliczyć objętość równoległościanu wyznaczonego przez wektory $\vec{a}(3, -2, -1)$, $\vec{b}(-1, 2, 1)$, $\vec{c}(1, 1, 4)$.