

ZADANIE 1.6

Kąt między wektorami a i b wynosi 45° . Skorzystaj z definicji iloczynu wektorowego i oblicz wartość wektora $c = a \times b$, jeśli wartości wektorów a i b są odpowiednio równe:

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow & & \rightarrow \\ \text{a) } |a| = 2, & |b| = 6 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow & & \rightarrow \\ \text{b) } |a| = 3, & |b| = 9 \end{array}$$

Wynik zaokrąglij do pierwszego miejsca po przecinku.

Dane:

$$\alpha = 45^\circ$$

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow \\ \text{a) } |a| = 2 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow \\ |b| = 6 \end{array}$$

Jeżeli iloczyn wektorowy :

$$\rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow$$

$$c = a \times b$$

To:

$$\rightarrow \quad \rightarrow \quad \rightarrow$$

$$|c| = |a| \cdot |b| \cdot \sin \alpha$$

Zatem dla tego przypadku mamy:

$$\rightarrow$$

$$|c| = 2 \cdot 6 \cdot \sin 45^\circ = 12 \cdot 0,7071 = 8,4852 \approx 8,5$$

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow \\ \text{b) } |a| = 3 \end{array}$$

$$\begin{array}{ccc} \rightarrow \\ |b| = 9 \end{array}$$

Zatem w tym przypadku:

$$\rightarrow$$

$$|c| = 3 \cdot 9 \cdot \sin 45^\circ = 27 \cdot 0,7071 = 19,0917 \approx 19,1$$