

# ROZWIAZANIE WYGENEROWANE PRZEZ CHAT GPT

3. Dane są wektory  $\mathbf{A}=[1,2,3]$ ,  $\mathbf{B}=[-2,-1,3]$ . Obliczyć ich sumę  $\mathbf{S}=\mathbf{A}+\mathbf{B}$ , różnicę  $\mathbf{R}=\mathbf{A}-\mathbf{B}$ , iloczyny skalarne  $c=\mathbf{A}\cdot\mathbf{B}$  i  $d=\mathbf{B}\cdot\mathbf{A}$  oraz wektorowe  $\mathbf{W}=\mathbf{A}\times\mathbf{B}$  i  $\mathbf{V}=\mathbf{B}\times\mathbf{A}$ .

Dane są wektory  $\mathbf{A} = [1, 2, 3]$  i  $\mathbf{B} = [-2, -1, 3]$ .

**\*\*1. Oblicz sumę  $\mathbf{S} = \mathbf{A} + \mathbf{B}$ :\*\***

$$\mathbf{S} = [1 + (-2), 2 + (-1), 3 + 3] = [-1, 1, 6]$$

**\*\*2. Oblicz różnicę  $\mathbf{R} = \mathbf{A} - \mathbf{B}$ :\*\***

$$\mathbf{R} = [1 - (-2), 2 - (-1), 3 - 3] = [3, 3, 0]$$

**\*\*3. Oblicz iloczyny skalarne  $c = \mathbf{A} \cdot \mathbf{B}$  i  $d = \mathbf{B} \cdot \mathbf{A}$ :\*\***

$$c = 1 \cdot (-2) + 2 \cdot (-1) + 3 \cdot 3 = -2 - 2 + 9 = 5$$

$$d = (-2) \cdot 1 + (-1) \cdot 2 + 3 \cdot 3 = -2 - 2 + 9 = 5$$

Ponieważ iloczyn skalarny jest przemienny,  $c = d$ .

**\*\*4. Oblicz iloczyny wektorowe  $\mathbf{W} = \mathbf{A} \times \mathbf{B}$  i  $\mathbf{V} = \mathbf{B} \times \mathbf{A}$ :\*\***

Dla  $\mathbf{W} = \mathbf{A} \times \mathbf{B}$ :

$$\mathbf{W}_x = 2 \cdot 3 - 3 \cdot (-1) = 6 + 3 = 9$$

$$\mathbf{W}_y = 3 \cdot (-2) - 1 \cdot 3 = -6 - 3 = -9$$

$$\mathbf{W}_z = 1 \cdot (-1) - 2 \cdot (-2) = -1 + 4 = 3$$

$$\mathbf{W} = [9, -9, 3]$$

Dla  $\mathbf{V} = \mathbf{B} \times \mathbf{A}$ :

$$\mathbf{V}_x = (-1) \cdot 3 - 3 \cdot 2 = -3 - 6 = -9$$

$$\mathbf{V}_y = 3 \cdot 1 - (-2) \cdot 3 = 3 + 6 = 9$$

$$\mathbf{V}_z = (-2) \cdot 2 - (-1) \cdot 1 = -4 + 1 = -3$$

$$\mathbf{V} = [-9, 9, -3]$$

iloczyny wektorowe nie są przemienne,  $\mathbf{W} \neq \mathbf{V}$ , ale  $\mathbf{W} = -\mathbf{V}$ .