

BELSŐ SZORZAT, VEKTORIÁLIS SZORZAT, VEGYESSZORZAT

13.1. feladat. Számítsa ki az $\langle \vec{a}, \vec{b} \rangle$ belső szorzatot és az $\vec{a} \times \vec{b}$ vektoriális szorzatot az alábbi vektorokra. Ezek segítségével határozza meg a két vektor által bezárt szöveget, valamint a két vektor által kifeszített paralelogramma területét.

- (a) $\vec{a} = (2, 3, 1)$, $\vec{b} = (3, -2, 0)$
- (b) $\vec{a} = (2, 3, 1)$, $\vec{b} = (-4, -6, -2)$
- (c) $\vec{a} = (\sqrt{2}, \sqrt{3}, \sqrt{3})$, $\vec{b} = (2\sqrt{2}, 0, 0)$
- (d) $\vec{a} = (2\sqrt{2}, -3, 3)$, $\vec{b} = (-\sqrt{2}, -5, 5)$

13.2. feladat. Határozza meg az \vec{a} , \vec{b} , \vec{c} vektorok vegyesszorzatát és az általuk kifeszített paralelepipedon térfogatát.

- (a) $\vec{a} = (0, 1, 0)$, $\vec{b} = (3, 0, 0)$, $\vec{c} = (0, 0, 2)$
- (b) $\vec{a} = (2, 3, 0)$, $\vec{b} = (-2, 2, -1)$, $\vec{c} = (3, 4, 5)$

13.3. feladat. Határozza meg az ABC háromszög oldalait és szögeit.

- (a) $A = (1, 2, 3)$, $B = (1 + \sqrt{2}, 2 + \sqrt{3}, 3 + \sqrt{3})$, $C = (1 + 2\sqrt{2}, 2, 3)$
- (b) $A = (-\sqrt{2}, 3, -4)$, $B = (\sqrt{2}, 0, -1)$, $C = (-2\sqrt{2}, -2, 1)$

13.4. feladat. Milyen távol van a $P = (1, 0, 1)$ pont az előző feladatban megadott ABC háromszög síkjától?