

Lineáris algebra LOG – 1. zh

1. $\mathbf{a} = 3\mathbf{i} - 2\mathbf{j} + 6\mathbf{k}$
 $\mathbf{b} = 5\mathbf{i} + \mathbf{j} + 4\mathbf{k}$

- a) $\mathbf{ab} = ?$
- b) $(2\mathbf{a} + 3\mathbf{b}) = ?$
- c) $(\mathbf{a} + \mathbf{b}) \mathbf{e}_a = ?$
- d) $(\mathbf{a} + \mathbf{b})(\mathbf{a} - \mathbf{b}) = ?$
- e) $(\mathbf{a} + \mathbf{b})^2 = ?$
- f) Mekkora az \mathbf{a} és \mathbf{b} vektor által bezárt szög?
- g) $\mathbf{a} \times \mathbf{b} = ?$
- h) Írja fel az \mathbf{a} és a \mathbf{b} vektorra merőleges egységvektorokat.
- i) Ha $\mathbf{c} = \mathbf{a} \times \mathbf{b}$, $(\mathbf{abc}) = ?$
- j) Ha $\mathbf{c} = \mathbf{a} \times \mathbf{b}$, $(\mathbf{acb}) = ?$
- k) $\mathbf{a} \circ \mathbf{b} = ?$
- l) $r(\mathbf{a} \circ \mathbf{b}) = ?$
- m) $(\mathbf{a} \circ \mathbf{b})(\mathbf{b} \circ \mathbf{a}) = ?$

2. Írja fel az $A(1; 2; 3)$ és a $B(9; 8; 7)$ pontokra illeszkedő egyenes egyenletét, majd annak a síknak az egyenletét, mely merőleges erre az egyenesre és illeszkedik a B pontra.

3. Adott négy vektor egy koordinátarendszerben:

$$\mathbf{a} = (11; -3; 9)$$

$$\mathbf{b} = (-3; -9; 8)$$

$$\mathbf{c} = (5; 3; -2)$$

$$\mathbf{d} = (2; 6; -1)$$

Fejezze ki valamelyiket a másik három lineáris kombinációjaként!