

Dinamikus feladatsor  
2015. február 6.

Tantárgy: **Alkalmazott lineáris algebra**  
Témakör: **Mátrixalgebra**

Oktatói használatra!

**Csoport:**

---

**1. feladat:** Számolja ki az  $\mathbf{u}(-1, -5, -3)$  és  $\mathbf{v}(4, 5, 3)$  vektorok skalárszorzatát.

**Eredmény:**  $\mathbf{uv} = -38$ .

---

**2. feladat:** Számolja ki az  $\mathbf{u}(-5t + 2, t - 4, 4t - 2)$  és  $\mathbf{v}(2, 0, 0)$  vektorok skalárszorzatát.

**Eredmény:**  $\mathbf{uv} = -10t + 4$ .

---

**3. feladat:** Határozza meg  $t$  értékét úgy, hogy az  $\mathbf{u}(t + 4, 2t + 3, t + 3)$  vektor merőleges legyen a  $\mathbf{v}(3, 0, -2)$  vektorra.

**Eredmény:**  $t = -6$ .

---

**4. feladat:** Adottak az  $\mathbf{u}(-1, 1, -2)$  és  $\mathbf{v}(-5, 2, 0)$  vektorok. Határozza meg azt a  $t$  számot, melyre az  $\mathbf{u}$  és a  $t\mathbf{u} + \mathbf{v}$  vektorok merőlegesek.

**Eredmény:**  $t = -\frac{7}{6}$ .

---

**5. feladat:** Számolja ki a  $\mathbf{v}(-4, -5, 1)$  vektor hosszát.

**Eredmény:**  $\|\mathbf{v}\|_2 = \sqrt{42} = 6.48$ .

---

**6. feladat:** Számolja ki az  $\mathbf{u}(-2, 5, 1)$  és  $\mathbf{v}(-5, 5, -4)$  vektorok által bezárt szöget.

**Eredmény:**  $\arccos\left(\frac{31}{\sqrt{1980}}\right) = 45.84^\circ$ .

---