

Dinamikus feladatsor
2026. április 6.

Tantárgy: **Projektív geometria**
Témakör: **Kollineációk, projektív lineáris transzformációk**

Oktatói használatra!

Csoport:

1. feladat: Határozza meg az $e : -X + Y = 0$ egyenes képét az

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & -2 \\ 3 & -6 & -2 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

mátrix által megadott projektív lineáris transzformáció mellett.

Eredmény: $e' : -Y - Z = 0$.

2. feladat: Adja meg az

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

mátrix által meghatározott projektív lineáris transzformáció tengelyét. (Ha a kollineációnak nincs tengelye, akkor írjon 0-t.)

Eredmény: $t : Z = 0$.

3. feladat: Adja meg annak a projektív lineáris transzformációnak a mátrixát, amely a végtelen távoli egyenest fixen hagyja, a $P_1(-1, -4, 1)$, $P_2(2, 5, 1)$, $P_3(4, 2, 1)$ pontokat pedig rendre a $Q_1(8, -1, 1)$, $Q_2(-13, 11, 1)$, $Q_3(-18, 19, 1)$ pontokba viszi.

Eredmény: $A = \begin{bmatrix} -4 & -1 & 0 \\ 4 & 0 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$.

4. feladat: Adja meg az

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -2 & -1 & 0 \\ 3 & 7 & 2 \end{bmatrix}$$

mátrix által meghatározott projektív lineáris transzformáció fixpontjait.

Eredmény: $P(0, 0, 1)$.

5. feladat: Határozza meg a $P'(2, -34, 11)$ pont ősképet az

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 5 & 3 & 2 \\ -5 & -1 & 5 \end{bmatrix}$$

mátrix által megadott projektív lineáris transzformáció mellett.

Eredmény: $P(-5, -1, -3)$.

Dinamikus feladatsor
2026. április 6.

Tantárgy: **Projektív geometria**

Témakör: **Kollineációk, projektív lineáris transzformációk**

Név:

Csoport:

1. feladat: Határozza meg az $e : -X + Y = 0$ egyenes képét az

$$A = \begin{bmatrix} -1 & 0 & -2 \\ 3 & -6 & -2 \\ 1 & 2 & 2 \end{bmatrix}$$

mátrix által megadott projektív lineáris transzformáció mellett.

Eredmény:

2. feladat: Adja meg az

$$A = \begin{bmatrix} 4 & 0 & 0 \\ 0 & 4 & 3 \\ 0 & 0 & 1 \end{bmatrix}$$

mátrix által meghatározott projektív lineáris transzformáció tengelyét. (Ha a kollineációnak nincs tengelye, akkor írjon 0-t.)

Eredmény:

3. feladat: Adja meg annak a projektív lineáris transzformációnak a mátrixát, amely a végtelen távoli egyenest fixen hagyja, a $P_1(-1, -4, 1)$, $P_2(2, 5, 1)$, $P_3(4, 2, 1)$ pontokat pedig rendre a $Q_1(8, -1, 1)$, $Q_2(-13, 11, 1)$, $Q_3(-18, 19, 1)$ pontokba viszi.

Eredmény:

4. feladat: Adja meg az

$$A = \begin{bmatrix} 1 & 1 & 0 \\ -2 & -1 & 0 \\ 3 & 7 & 2 \end{bmatrix}$$

mátrix által meghatározott projektív lineáris transzformáció fixpontjait.

Eredmény:

5. feladat: Határozza meg a $P'(2, -34, 11)$ pont ősképet az

$$A = \begin{bmatrix} 0 & 1 & -1 \\ 5 & 3 & 2 \\ -5 & -1 & 5 \end{bmatrix}$$

mátrix által megadott projektív lineáris transzformáció mellett.

Eredmény: