

**Geometria 2 gyakorlat, tanári szakirány, 2008. ősz**  
**7. példasor, november 3-tól november 5-ig**

1. Adott a sík egy affinitása az

$$x' = 3x + y + 2 \quad y' = x + y + 1$$

képletekkel. Ábrázoljuk a koordináta-alapvektorok által kifeszített egységnégyzet képét. Milyen ábrába képeződik az  $x = \text{egész}$ ,  $y = \text{egész}$  egyenletű egyenesek által alkotott négyzetrács?

2. A sík affinitása adott az  $ABC$  háromszöggel és annak  $A'B'C'$  képével. Határozzuk meg a  $P$  pont  $P'$  képének koordinátáit, ha:
- (a)  $A(1, -1)$ ,  $B(2, 0)$ ,  $C(-1, 3)$ ,  $A'(-4, 4)$ ,  $B'(-5, 5)$ ,  $C'(4, 2)$ ,  $P(-3, -5)$ ;
- (b)  $A(6, -2)$ ,  $B(1, 4)$ ,  $C(-2, 0)$ ,  $A'(2, 21)$ ,  $B'(9, 0)$ ,  $C'(-2, -5)$ ,  $P(1, 1)$ .

3. Adott a sík  $\Phi(\bar{p}) = A\bar{p} + \bar{v}$  affinitása, ahol

$$\bar{p} = \begin{bmatrix} 3 \\ -1 \end{bmatrix} \quad \text{és} \quad A = \begin{bmatrix} -1 & 1 \\ -3 & 2 \end{bmatrix}$$

Határozzuk meg a  $B$  mátrixot és  $\bar{w}$  vektort, ha a  $\Phi^{-1}$  inverz affinitás képlete  $\Phi^{-1}(\bar{p}) = B\bar{p} + \bar{w}$ .

4. Adott egy síkbeli tengelyes affinitás tengelye, valamint egy tengelyre nem illeszkedő pont és a képe. Szerkesszük meg a sík egy tetszőleges további pontjának a képét.
5. Hogyan változik a háromszögek területe nyírásnál?  
*Útmutatás:* Vizsgáljunk először olyan háromszögeket, amelyek egyik oldala a tengellyel párhuzamos.
6. Hogyan változik a háromszögek területe  $\lambda$  arányú tengelyes affinitásnál?  
*Útmutatás:* Vizsgáljunk először olyan háromszögeket, amelyek egyik oldala a tengellyel párhuzamos.