

## Lucrare de Control Geometrie Informatică

### Subiectul 137

1. Fie  $a, b$  două numere reale nenule. Determinați unghiul dintre dreptele  $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$  și  $\frac{x}{b} - \frac{y}{a} = 1$
2. Găsiți ecuația planului determinat de dreptele paralele

$$\frac{x+5}{-19} = \frac{y+3}{1} = \frac{z-4}{6}$$

și

$$\frac{x-11}{-19} = \frac{y-2}{1} = \frac{z+3}{6}.$$

3. Să se scrie ecuațiile planelor tangente la hiperboloidul cu o pânză

$$3x^2 - 12y^2 + z^2 - 3 = 0$$

care sunt paralele cu planul  $2x + 3y - z + 11 = 0$ .

4. Se consideră triunghiul  $ABC$  cu vârfurile  $A(1, 1)$ ,  $B(4, 1)$ ,  $C(2, 3)$ . Determinați imaginea triunghiului printr-o translație de vector  $(1, 3)$ , urmată de o forfecare de unghi  $-45^\circ$ , în direcția vectorului  $\mathbf{v}(-1, -1)$ , relativ la punctul  $Q(2, 2)$ . Reprezentați, pe același sistem de axe, triunghiul inițial și imaginea sa prin compunerea celor două transformări.

Timpul de lucru este de 90 de minute.

Fiecare subiect este de 2 puncte.

Se acordă 2 puncte din oficiu.

**Notă:** Cei din prima semigrupă vor trimite lucrările pe adresele

pablaga@cs.ubbcluj.ro și pablaga@gmail.com,

iar cei din a doua semigrupă pe adresele

cpblaga@math.ubbcluj.ro și cpblaga@gmail.com