

### Problema 1

Este dat un reper afin  $R = \{O, \bar{e}_1, \bar{e}_2\}$ . Transformarea afină  $\psi$  aplică punctele  $A = (4, 5)$ ,  $B = (5, 6)$  și  $C = (-1, 7)$  respectiv pe punctele  $A' = (15, 5)$ ,  $B' = (18, 6)$  și  $C' = (7, -24)$ .

- 1.1. Scrieți expresiile analitice ale transformării  $\psi$ .
- 1.2. Determinați coeficientul de schimbare al ariilor  $p = p(\psi)$ .
- 1.3. Calculați punctul fix  $C$  al transformării  $\psi$ .
- 1.4. Determinați genul transformării  $\psi$ .
- 1.5. Determinați coordonatele punctelor  $F$  și  $D$  pentru care  $D = \psi(O)$  și  $O = \psi(F)$ .
- 1.6. Fie  $l$  dreapta cu ecuația  $x - 2y + 4 = 0$ . Determinați ecuațiile dreptelor  $h$  și  $p$  pentru care  $h = \psi(l)$  și  $l = \psi(p)$ .

### Problema 2

Este dat un reper afin  $R = \{O, \bar{e}_1, \bar{e}_2\}$ . Transformarea afină  $\psi$  aplică punctele  $A = (1, 4)$ ,  $B = (2, 5)$  și  $C = (2, -3)$  respectiv pe punctele  $A' = (12, 7)$ ,  $B' = (18, 7)$  și  $C' = (2, -17)$ .

- 1.1. Scrieți expresiile analitice ale transformării  $\psi$ .
- 1.2. Determinați coeficientul de schimbare al ariilor  $p = p(\psi)$ .
- 1.3. Calculați punctul fix  $C$  al transformării  $\psi$ .
- 1.4. Determinați genul transformării  $\psi$ .
- 1.5. Determinați coordonatele punctelor  $F$  și  $D$  pentru care  $D = \psi(O)$  și  $O = \psi(F)$ .
- 1.6. Fie  $l$  dreapta cu ecuația  $x - 2y + 4 = 0$ . Determinați ecuațiile dreptelor  $h$  și  $p$  pentru care  $h = \psi(l)$  și  $l = \psi(p)$ .

### Problema 3

Este dat un reper afin  $R = \{O, \bar{e}_1, \bar{e}_2\}$ . Transformarea afină  $\psi$  aplică punctele  $A = (2, 6)$ ,  $B = (3, 7)$  și  $C = (3, -1)$  respectiv pe punctele  $A' = (18, -14)$ ,  $B' = (22, -14)$  și  $C' = (6, 5)$ .

- 1.1. Scrieți expresiile analitice ale transformării  $\psi$ .
- 1.2. Determinați coeficientul de schimbare al ariilor  $p = p(\psi)$ .
- 1.3. Calculați punctul fix  $C$  al transformării  $\psi$ .
- 1.4. Determinați genul transformării  $\psi$ .
- 1.5. Determinați coordonatele punctelor  $F$  și  $D$  pentru care  $D = \psi(O)$  și  $O = \psi(F)$ .
- 1.6. Fie  $l$  dreapta cu ecuația  $x - 2y + 4 = 0$ . Determinați ecuațiile dreptelor  $h$  și  $p$  pentru care  $h = \psi(l)$  și  $l = \psi(p)$ .

#### Problema 4.

Este dat un reper afin  $R = \{O, \bar{e}_1, \bar{e}_2\}$ . Transformarea afină  $\psi$  aplică punctele  $A = (3, 2)$ ,  $B = (4, 3)$  și  $C = (4, -5)$  respectiv pe punctele  $A' = (16, -1)$ ,  $B' = (21, -4)$  și  $C' = (-3, -24)$ .

- 1.1. Scrieți expresiile analitice ale transformării  $\psi$ .
- 1.2. Determinați coeficientul de schimbare al ariilor  $p = p(\psi)$ .
- 1.3. Calculați punctul fix  $C$  al transformării  $\psi$ .
- 1.4. Determinați genul transformării  $\psi$ .
- 1.5. Determinați coordonatele punctelor  $F$  și  $D$  pentru care  $D = \psi(O)$  și  $O = \psi(F)$ .
- 1.6. Fie  $l$  dreapta cu ecuația  $x - 2y + 4 = 0$ . Determinați ecuațiile dreptelor  $h$  și  $p$  pentru care  $h = \psi(l)$  și  $l = \psi(p)$ .

#### Problema 5.

Este dat un reper afin  $R = \{O, \bar{e}_1, \bar{e}_2\}$ . Transformarea afină  $\psi$  aplică punctele  $A = (3, 5)$ ,  $B = (4, 6)$  și  $C = (4, -2)$  respectiv pe punctele  $A' = (7, 19)$ ,  $B' = (7, 25)$  și  $C' = (-17, -3)$ .

- 1.1. Scrieți expresiile analitice ale transformării  $\psi$ .
- 1.2. Determinați coeficientul de schimbare al ariilor  $p = p(\psi)$ .
- 1.3. Calculați punctul fix  $C$  al transformării  $\psi$ .
- 1.4. Determinați genul transformării  $\psi$ .
- 1.5. Determinați coordonatele punctelor  $F$  și  $D$  pentru care  $D = \psi(O)$  și  $O = \psi(F)$ .
- 1.6. Fie  $l$  dreapta cu ecuația  $x - 2y + 4 = 0$ . Determinați ecuațiile dreptelor  $h$  și  $p$  pentru care  $h = \psi(l)$  și  $l = \psi(p)$ .