

## ECUAȚIA DREPTEI

### Probleme pregătitoare pentru lucrarea de control

- 1) Se consideră familia de drepte  $d_a : x - y + 1 + a(2x - y) = 0$ ,  $a \in \mathbb{R}$ . Să se determine  $a$  astfel încât să fie îndeplinite pe rând condițiile:
- Dreapta  $d_a$  conține punctul  $M(1, -1)$ .
  - Dreapta  $d_a$  este paralelă cu axa  $Ox$ .
  - Dreapta  $d_a$  este paralelă cu dreapta de ecuație  $x - 3y + 5 = 0$ .
  - Dreapta  $d_a$  este perpendiculară pe dreapta de ecuație  $3x + 2y - 5 = 0$ .
  - Dreapta  $d_a$  coincide cu dreapta de ecuație  $3x - y + 1 = 0$ .
  - Dreapta  $d_a$  conține centrul de greutate al triunghiului  $ABC$ ,  $A(-1; 2)$ ,  $B(4; -4)$ ,  $C(0; -1)$ .
  - Dreptele de ecuații  $x - y - 5 = 0$  și  $x - y - 2 = 0$  determină pe dreapta  $d_a$  un segment de lungime 3.
- 2) Se consideră triunghiul  $ABC$  cu  $A(0; 4)$ ,  $B(-2; 0)$ ,  $C(3; 0)$ . Să se determine:
- Mijlocul  $N$  al segmentului  $[BC]$ .
  - Coordonatele punctului  $M$  pentru care  $\overrightarrow{AM} = \frac{2}{3}\overrightarrow{MB}$ .
  - Ecuația medianei din  $A$ .
  - Ecuația înălțimii din  $B$ .
  - Piciorul  $P$  al înălțimii din  $B$ .
  - Lungimea înălțimii din  $B$ .
  - Ecuația dreptei  $CM$ .
  - Să se arate că dreptele  $AN$ ,  $BP$  și  $CM$  sunt concurente.
- 3) Se consideră paralelogramul  $ABCD$  care are două laturi de ecuații  $x - 6y - 2 = 0$  și  $2x - 3y + 5 = 0$  și vârful  $C(4; 3)$ . Să se determine:
- Coordonatele vârfului  $A$ .
  - Ecuația diagonalei  $AC$ .
  - Ecuațiile celorlalte două laturi ale paralelogramului.
  - Coordonatele vârfurilor  $B$  și  $D$ .
  - Ecuația dreptei care conține punctul  $A$  și este perpendiculară pe  $BD$ .
  - Coordonatele centrului de greutate al triunghiului  $ABD$ .
- 4) Să se determine ecuațiile laturilor triunghiului  $ABC$  dacă se cunosc vârful  $B(-4; -5)$  și ecuațiile a două din înălțimile acestuia:  $5x + 3y - 4 = 0$  și  $5x + 8y + 13 = 0$ .

prof. Gabriela Oprea