

Sectiunea 15. Geometria analitica a drepteii in plan.

Exersare: *Filiera teoretica, profil real, specializarea stiinte ale naturii*

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Pentru fiecare subpunct rezolvat integral se acorda 10 puncte.
- Timpul de lucru efectiv este de 90 minute.

Parte I:

1. In reperul cartezian xOy se considera dreapta d de ecuatie $(a - 1)x - (a^2y - a^2 = 0$, unde a este numar real nenul. Determinati numarul real a , stiind ca dreapta d este paralela cu axa Ox .
2. In reperul cartezian xOy se considera dreptele $d_1 : y = \frac{x}{2} + 2$ si $d_2 : y = (m - 3)x + 1$. Determinati numarul real m pentru care dreptele d_1 si d_2 sunt perpendiculare.
3. In reperul cartezian xOy se considera punctele $A(2, 3), B(-2, 1), C(4, 3)$ si $D(8, 5)$. Demonstrati ca patrulaterul $ABCD$ este un paralelogram.

Parte II

1. In reperul cartezian xOy se considera punctele $A(4, 2)$ si $B(1, 1)$.
 - (a) Determinati coordonatele mijlocului segmentului $[AB]$.
 - (b) Determinati ecuatiea mediatoarei segmentului $[AB]$.
2. In reperul cartezian xOy se considera punctele $A(2, 5), B(1, 3)$ si $C(m, 1)$, unde m este un numar real.
 - (a) Determinati numarul real m , stiind ca punctul C apartine dreptei AB .
 - (b) Determinati numarul real m , astfel incat punctul C sa se afle la distanta de o unitate de dreapta AB .
3. In reperul cartezian xOy se considera punctul $A(0, 1)$ si dreapta d de ecuatie $y = x - 10$.
 - (a) Determinati ecuatiea dreptei d' , care trece prin punctul A si este perpendiculara pe dreapta d .
 - (b) Determinati coordonatele simetricului punctului A fata de dreapta d .

Sectiunea 15. Geometria analitica a dreptei in plan.

Aprofundare: *Filiera teoretica, profilul real, specializarea matematica-informatica*
Filiera vocationala, profilul militar, specializarea matematica-informatica

- Toate subiectele sunt obligatorii. Se acorda 10 puncte din oficiu.
- Pentru fiecare subpunct rezolvat integral se acorda 10 puncte.
- Timpul de lucru efectiv este de 90 minute.

Parte I:

1. In reperul cartezian xOy se considera dreptele $d_1 : y = ax + 2$ si $d_2 : y = \frac{x}{4} + 1$. Determinati numarul real a , stiind ca dreptele d_1 si d_2 sunt paralele.
2. In reperul cartezian xOy se considera punctele $A(0, 2), B(3, 5)$ si $C(-1, 3)$. Determinati coordonatele simetricului punctului A fata de mijlocul segmentului BC .
3. In reperul cartezian xOy se considera punctele $A(0, 1), B(1, 1)$ si $C(3, a)$, unde a este un numar real. Determinati numarul real a , stiind ca punctele A, B si C sunt coliniare.

Parte II

1. In reperul cartezian xOy se considera punctele $M(2, 2)$ si $N(4, 2)$.
 - (a) Determinati coordonatele punctului P , situat pe axa Ox , astfel incat $PM = PN$.
 - (b) Determinati coordonatele punctului Q , situat pe prima bisectoare, astfel incat $QM = QN$.
2. In reperul cartezian xOy se considera dreapta $d : y = 3x - 2019$ si punctul $A(1, 0)$.
 - (a) Determinati ecuatia paralelei dusa prin punctul A la dreapta d .
 - (b) Demonstrati ca dreapta $d_2 : y - 3x + 2 = 0$ este paralela cu dreapta d si determinati distanta dintre cele doua drepte.
3. In reperul cartezian xOy se considera punctele $A(2, 2), B(4, 1)$ si $C(0, 8)$. Se noteaza cu M simetricul punctului A fata de B .
 - (a) Determinati lungimea segmentului CM .
 - (b) Determinati coordonatele centrului cercului circumscris triunghiului ABC