

Testul 1

1. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,6)$, $B(3,0)$ și $C(2,-4)$ și M mijlocul segmentului AC . Arătați că segmentele MO și MB au lungimile egale.
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,-4)$ și $B(5,2)$. Determinați distanța de la punctul O la mijlocul segmentului AB .
3. Determinați numărul real a pentru care vectorii $v = (a+4)\vec{i} - 3\vec{j}$ și $\vec{u} = a\vec{i} + \vec{j}$ sunt coliniari.
4. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,3)$ și $B(-5,1)$. Determinați ecuația dreptei d care trece prin punctul B și este perpendiculară pe AB .
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(4,0)$ și $B(4,4)$. Arătați că triunghiul AOM este isoscel, unde M este mijlocul segmentului OB .
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $C(2,4)$ și $D(0,-2)$. Determinați coordonatele punctului E , astfel încât punctul C este mijlocul segmentului DE .

Testul 2

1. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,0)$, $B(0,2)$ și $C(4,2)$. Arătați că triunghiul ABC este isoscel.
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,3)$ și $B(5,1)$. Determinați ecuația dreptei d care trece prin punctul M , mijlocul segmentului AB și este perpendiculară pe dreapta AB .
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,-2)$ și $B(2,a)$, unde a este număr real. Determinați numărul real a , știind că punctele A , O și B sunt coliniare.
4. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,1)$, $B(a,1)$, $C(1,1)$ și $D(3,-3)$. Determinați numărul real a , astfel încât punctele A , B și mijlocul segmentului CD să fie coliniare.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2,a)$, $B(b,1)$ și $C(4,3)$, unde a și b sunt numere reale. Determinați a și b pentru care centrul de greutate al triunghiului ABC este O .
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-2,3)$, $B(2,1)$ și C astfel încât $AC=BC$. Determinați ecuația dreptei d , care trece prin punctul C și este perpendiculară pe dreapta AB .

Testul 3

1. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-2, 2)$, $B(3, 1)$ și $C(-1, a)$, unde a este un număr real. Determinați numărul real a pentru care dreptele OA și BC sunt perpendiculare.
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, 6)$, $B(1, 3)$ și $C(-a, a + 1)$, unde a este număr real. Determinați numărul real a pentru care vectorii \overrightarrow{AC} și \overrightarrow{OB} sunt coliniari.
3. Se consideră vectorii $\vec{u} = 2\vec{i} - 3m\vec{j}$ și $\vec{v} = (m - 3)\vec{i} + \vec{j}$, unde m este număr real. Determinați numărul real m pentru care $\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$.
4. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, a + 2)$, $B(1, -3)$ și $C(-2, 2 - a)$, unde a este un număr real. Determinați a pentru care punctele A , B și C sunt coliniare.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, 1)$ și $B(6, 3)$. Determinați coordonatele punctului $C(a, b)$, știind că $\overrightarrow{BO} = 3\overrightarrow{AC}$.
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2, 1)$, $B(5, -1)$ și $C(4, 3)$. Determinați ecuația dreptei d care trece prin punctul B și este paralelă cu AC .

Testul 4

1. Se consideră punctele $A(2, 3)$ și $B(-4, 1)$. Să se determine coordonatele mijlocului segmentului AB .
2. Să se determine distanța de la punctul $A(1, -1)$ la punctul de intersecție al dreptelor $d_1: 2x - y - 1 = 0$ și $d_2: -x + y - 1 = 0$.
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2, 3)$ și $B(1, a)$, unde a este un număr real. Determinați a , știind că punctele O , A și B sunt coliniare.
4. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, -1)$, $B(3, 5)$ și $C(2, 0)$. Să se determine coordonatele punctului D astfel încât patrulaterul $ABCD$ să fie paralelogram.
5. Să se scrie ecuația dreptei care trece prin punctul $A(1, -2)$ și este paralelă cu dreapta de ecuație $3x - y + 5 = 0$.
6. Să se determine numărul real m , astfel încât dreptele $d_1: 3x - y + 3 = 0$ și $d_2: -mx + 3y + 4 = 0$ să fie perpendiculare.

Testul 5

1. Se consideră vectorii $\vec{u} = \vec{i} + m\vec{j}$ și $\vec{v} = -3\vec{i} + \overline{(m-1)}\vec{j}$, unde m este număr real. Determinați numărul real m pentru care vectorii \vec{u} și \vec{v} sunt perpendiculari.
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctul $A(-2,3)$ și dreapta d de ecuație $y = (m+1)x + 3m$. Determinați numărul real m pentru care distanța de la punctul A la dreapta d sa fie egală cu 1.
3. Se consideră vectorii $\vec{u} = \vec{i} - m\vec{j}$ și $\vec{v} = -3\vec{i} + \overline{(m^2+2)}\vec{j}$, unde m este număr real. Determinați numerele reale m pentru care vectorii \vec{u} și \vec{v} sunt coliniari.
4. În reperul cartezian xOy se consideră paralelogramul $ABCD$ cu $A(-1,1)$, $B(3,5)$ și $C(3,1)$. Determinați ecuația dreptei AD .
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $C(-1,-1)$, $D(-3,-3)$, $E(-4,-3)$ și $F(-1,a)$, unde a este un număr real. Determinați a , pentru care patrulaterul $CDEF$ este trapez cu bazele CD și EF .
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,2)$ și $M(2,1)$. Determinați coordonatele punctului B știind că M este mijlocului segmentului AB .

Testul 6

1. Determinați numerele reale a și b , pentru care $\vec{u} = 2\vec{v}$, unde $\vec{u} = a\vec{i} - 4\vec{j}$ și $\vec{v} = 2\vec{i} - b\vec{j}$.
2. Se consideră un punct E în planul paralelogramului $ABCD$. Arătați că $\overrightarrow{EA} + \overrightarrow{EC} = \overrightarrow{EB} + \overrightarrow{ED}$.
3. În reperul cartezian xOy se consideră dreptele de ecuații $ax - y + 4 = 0$ și $x - 3y + 1 = 0$. Determinați numărul real a pentru care cele două drepte sunt paralele.
4. Determinați lungimea vectorului $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC}$, știind că triunghiul ABC este echilateral și $AB = 3$.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,2)$, $B(3,0)$ și $C(3,8)$. Determinați ecuația medianei din A a triunghiului ABC .
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1,2)$, $B(3,0)$ și $D(3,4)$. Determinați lungimea vectorului \overrightarrow{AC} , știind că $ABCD$ este paralelogram.

Testul 7

1. Determinați numărul real a pentru care vectorii $v = (a + 2)\vec{i} - 4\vec{j}$ și $\vec{u} = -a\vec{i} + 2\vec{j}$ sunt coliniari.
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1, 4)$, $B(-3, 2)$ și $C(3, 0)$. Scrieți ecuația medianei duse din vârful B al triunghiului ABC .
3. Să se determine $a \in R$ astfel încât dreptele $d_1: y = ax - 4$ și $d_2: y = \frac{x}{3} + 2$ să fie perpendiculare.
4. Să se determine panta dreptei care trece prin punctele $A(-1, 2)$, $B(1, 0)$.
5. Triunghiul ABC are punctele $A(-1, 1)$, $B(1, 3)$ și $C(0, 4)$. Să se determine care este cea mai mare latură.
6. Să se determine $a \in R$ astfel încât dreptele $d_1: y = 2ax + 3$ și $d_2: y = \frac{x}{4} + 5$ să fie paralele.

Testul 8

1. În reperul cartezian xOy se consideră dreapta d de ecuație $(a + 1)x - 2a^2y + 3 = 0$, unde a este număr real nenul. Determinați numărul a , știind că dreapta d este paralelă cu axa Ox .
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, 1)$, $B(2, 3)$ și $C(0, -1)$. Determinați coordonatele simetricului punctului A față de mijlocul segmentului BC .
3. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, 1)$ și $B(3, -5)$. Determinați ecuația mediatoarei segmentului AB .
4. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(2, 4)$, $B(1, 3)$ și $C(a, 1)$ unde a este un număr real. Determinați a , știind că punctele A , B și C sunt coliniare.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, 1)$, $B(5, 1)$ și $C(m, 3)$, unde m este un număr real. Determinați m , știind că punctul C aparține dreptei AB .
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(-1, -1)$ și $B(-3, -3)$. Determinați ecuația dreptei care trece prin punctul $C(-1, 5)$ și este perpendiculară pe dreapta AB .

Testul 9

1. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,2)$ și $B(3,0)$. Determinați ecuația dreptei AB .
2. În reperul cartezian xOy se consideră punctul $A(0, 2)$. Determinați ecuația dreptei d , care trece prin punctul A și este perpendiculară pe dreapta de ecuație $y = x + 7$.
3. Determinați numărul real m , știind că punctul $M(2,0)$ aparține dreptei de ecuație $y = mx + 6$.
4. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,1)$, $B(4,1)$ și $C(1,5)$. Determinați coordonatele centrului cercului circumscris triunghiului ABC .
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctul $A(1, 3)$. Determinați ecuația dreptei d , care trece prin punctul A și este paralelă cu dreapta de ecuație $y = 3x + 8$.
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1,1)$, $B(2,0)$ și $C(-1,1)$. Arătați că triunghiul ABC este isoscel.

Testul 10

1. Să se determine ecuația dreptei care trece prin punctele $A(1, -2)$ și $D(-3, 0)$.
2. Se dă triunghiul ABC cu vârfurile $A(2, -1)$, $B(4, -2)$ și $C(2, 0)$. Scrieți ecuația mediatoarei segmentului BC al triunghiului ABC .
3. Se consideră punctele $A(4, -5)$, $B(a, b)$ și $C(0, -1)$. Să se determine numerele reale a și b astfel încât punctul C să fie simetricul lui A față de B .
4. Să se scrie ecuația dreptei care trece prin punctul $A(-2,4)$ și are panta $m = 1$.
5. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(1, -1)$, $B(3, 2)$ și $C(-1, 3)$. Să se determine coordonatele punctului D astfel încât patrulaterul $ABCD$ să fie paralelogram.
6. În reperul cartezian xOy se consideră punctele $A(3,2)$, $B(1, -2)$ și $C(5, -2)$. Determinați lungimea vectorului \overrightarrow{AM} , știind că M este mijlocul segmentului BC .