

1

Triunghiul ABC are $AB = 3$, $BC = 4$, $AC = 5$.

Calculați lungimea vectorului $\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.

2

Determinați panta dreptei ce trece prin punctele $A(1, -1)$ și $B(2, 3)$.

3

Punctele A, B, C verifică $\overrightarrow{AB} + 2\overrightarrow{AC} = \vec{0}$. Calculați $\frac{BC}{AC}$.

4

Determinați punctul de abscisă 2 ce aparține dreptei de ecuație $2x - 3y + 5 = 0$.

5

Fie punctele A, B, C, D în plan astfel încât $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{BC}$.

Calculați $\overrightarrow{DA} + \overrightarrow{DC} + 2\overrightarrow{BD}$.

6

Calculați lungimea vectorului $\vec{u} + \vec{v}$, unde $\vec{u} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$.

7

Determinați coordonatele centrului de greutate al triunghiului ABC știind că $A(-1, 1)$, $B(0, 2)$ și $C(3, 0)$.

8

Determinați $m \in \mathbb{R}$ astfel încât punctele $A(-1, 1)$, $B(1, m)$ și $C(4, 0)$ să fie coliniare.

9

Determinați coordonatele simetricului punctului $A(1, 2)$ față de $B(2, -1)$.

10

Determinați ecuația dreptei ce trece prin punctul $A(1, 2)$ și are panta 2.

11

Determinați $m \in \mathbb{R}$ știind că vectorii $\vec{v} = 2\vec{i} + 3\vec{j}$ și $\vec{w} = -3\vec{i} + (m+1)\vec{j}$ au aceeași direcție.

12

Determinați $a \in \mathbb{R}$ știind că punctul $P(a+1, a-1)$ aparține dreptei de ecuație $x + 2y + 5 = 0$.

13

Determinați $a \in \mathbb{R}$ știind că distanța dintre punctele $A(a, 1)$ și $B(0, -4)$ este egală cu 5.

14

Determinați $m \in \mathbb{R}$ pentru care dreptele $d_1 : x + my = 1$ și $d_2 : mx + 4y = 5$ sunt paralele.

15

Calculați lungimea vectorului $\overline{AB} + \overline{CA}$ știind că triunghiul ABC este echilateral de latură 2.

16

Considerăm dreptunghiul $ABCD$ de arie 12 și având $AB = 3$.

Calculați lungimea vectorului $\overline{DC} + \overline{DA}$.

17

Determinați $m \in \mathbb{R}$ știind că dreapta de ecuație $mx + (m+1)y + 5 = 0$ are panta egală cu 2.

18

Fie $ABCD$ un paralelogram și O intersecția diagonalelor.

Arătați că $\overline{AO} + \overline{BO} = \overline{OC} + \overline{OD}$.

19

Fie vectorii $\vec{u} = 2\vec{i} - 3\vec{j}$ și $\vec{v} = \vec{i} - \vec{j}$. Calculați modulul vectorului $4\vec{u} - 5\vec{v}$.

20

Punctele $A(1, 2)$ și $B(2, m)$ determină o dreaptă de pantă 3. Determinați m .

21

Fie $ABCD$ un pătrat de latură 2. Calculați lungimea vectorului $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD}$.

22

Punctele M, A, B, C verifică relația $\overrightarrow{MA} = \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC} + \overrightarrow{AM}$.
Arătați că vectorii \overrightarrow{AB} și \overrightarrow{AC} au același modul.

23

Determinați $a \in \mathbb{R}$ știind că punctul $A(-1, 1)$ aparține dreptei de ecuație $2x + ay - 1 = 0$.

24

Fie vectorii $\vec{v}_1 = 2\vec{i} - \vec{j}$ și $\vec{v}_2 = 3\vec{i} + 4\vec{j}$.
Calculați modulul vectorului $3\vec{v}_1 - 2\vec{v}_2$.

25

Determinați distanța de la punctul $A(1, 2)$ la punctul de intersecție a dreptelor de ecuații $x = 4$ și $y = -2$.

26

Fie A, B, C trei puncte în plan. Calculați $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{CA} - \overrightarrow{CB}$.

27

Calculați perimetrul triunghiului ABC , unde $A(1, 1)$, $B(4, 1)$ și $C(1, 5)$.

28

Calculați perimetrul triunghiului ABC , unde $A(1, 1)$, $B(4, 1)$ și $C(1, 5)$.

29

Calculați perimetrul triunghiului ABC , unde $A(1, 1)$, $B(4, 1)$ și $C(1, 5)$.

30

Determinați $m \in \mathbb{R}$ știind că vectorii $\vec{v}_1 = \vec{i} + 2\vec{j}$ și $\vec{v}_2 = (m+1)\vec{i} + (4m+3)\vec{j}$ au aceeași direcție.

31

Determinați $a \in \mathbb{R}$ știind că distanța dintre punctele $A(1,2)$ și $B(a, 5)$ este egală cu 5.

32

Determinați ordonata punctului P aparținând dreptei $d : x - 3y + 5 = 0$ știind că abscisa sa este egală cu 4.

33

Determinați coordonatele punctului de intersecție a dreptelor de ecuații $x - 2y + 5 = 0$ și $3x + y - 1 = 0$.

34

Fie vectorul $\vec{v} = 3\vec{i} + 4\vec{j}$. Aflați $a \in \mathbb{R}$ știind că lungimea vectorului $a\vec{v}$ este egală cu 10.

35

Determinați ecuația dreptei de pantă 2 ce trece prin punctul $A(1, 4)$.

36

Fie vectorii $\vec{v}_1 = \vec{i} + 2\vec{j}$ și $\vec{v}_2 = \vec{i} - 2\vec{j}$. Calculați lungimea vectorului $3\vec{v}_1 + \vec{v}_2$.

37

Arătați că punctele $A(1, 2)$, $B(2, 3)$ și $C(4, 5)$ sunt coliniare.

38

Vectorul $\vec{v} = 5\vec{i} + m\vec{j}$ are lungimea egală cu 13. Calculați m .

39

Fie $ABCD$ un paralelogram. Arătați că $\overrightarrow{AC} + \overrightarrow{BD} = 2\overrightarrow{BC}$.

40

Fie punctele $A(1, 2)$ și $B(-1, 5)$ și O originea sistemului de coordonate. Aflați coordonatele punctului M știind că $\overrightarrow{OA} + 2\overrightarrow{OB} = \overrightarrow{OM}$.