

Ecuatia dreptei. Exerciții recapitulative

1. Reprezentați într-un sistem de axe xOy dreptele având ecuațiile:

a) $d_1 : y = 3x - 5$ b) $d_2 : 2x + 3y - 7 = 0$ c) $d_3 : 3x = 1$ d) $d_4 : y = -4$ e) $d_5 : y = -x$

2. Se consideră dreapta d, având ecuația carteziană $6x - 3y + 4 = 0$. Care din punctele $A(2,5)$, $B(0, \frac{4}{3})$, $C(-1,0)$,

$D(\sqrt{3}, -2\sqrt{3} + 2)$, $E(\frac{1}{2}, \frac{7}{3})$ aparțin acestei drepte?

3. Scrieți ecuația explicită a dreptei ce are ecuația carteziană $10x + 5y - 1 = 0$.

4. Scrieți ecuația carteziană a dreptei ce are ecuația explicită $y = \frac{2 - 6x}{9}$.

5. Aflați abscisa unui punct situat pe dreapta de ecuație $y = \frac{3x - 4}{6}$, dacă ordonata acestuia este 5.

6. Aflați ordonata unui punct situat pe dreapta $d : 4x - 2y + 3 = 0$, dacă abscisa acestuia este -10.

7. Determinați toate punctele care aparțin dreptei $d : x - 8y + 6 = 0$, care au coordonatele egale.

8. Precizați panta fiecărei drepte:

a) $d_1 : y = \frac{2}{7}x - 5$ b) $d_2 : y = \frac{8x - 9}{4}$ c) $d_3 : 3x - 2y = 1$ d) $d_4 : x = \frac{1}{6}y + 1$ e) $x = y$

9. Care din ecuațiile cu două necunoscute de mai jos reprezintă ecuația unei drepte?

a) $-2x + 5(y - 1) = 4$ b) $3x(5y - 3) = 1$ c) $(7x + 2)(7x - 1) = -y$ d) $x(y - 4) = y(x - 4)$

10. Se consideră dreptele $d_1 : y = \frac{3x}{2} - 2$, $d_2 : 3x - 2y + 2 = 0$, $d_3 : y = -\frac{1}{4}x$, $d_5 : x + 4y - 4 = 0$, $d_4 : x - \frac{2}{3}y = -\frac{2}{3}$

Care din aceste drepte sunt paralele? Dar perpendiculare? Dar identice?

11. Demonstrați că dreptele $d_1 : y = \frac{4x}{3} + 6$ și $d_2 : 3x + 4y + 12 = 0$ sunt perpendiculare și aflați coordonatele punctului de intersecție a acestor două drepte.

12. Scrieți ecuația dreptei ce conține punctele $M(4,3)$ și $N(6,7)$. Reprezentați această dreaptă. Cât are panta?

13. Aflați valoarea lui $k \in \mathbf{R}$ pentru care dreptele $d_1 : y = \frac{kx}{3} - 4$ și $d_2 : 6x + 2y - 1 = 0$ sunt paralele.

14. Scrieți ecuația dreptei care trece prin punctul $A(2,-1)$ și este paralelă cu dreapta de ecuație $3x - y - 6 = 0$.

15. Aflați valoarea lui $m \in \mathbf{R}$ pentru care dreptele $d_1 : y = \frac{m+1}{2}x - 2$ și $d_2 : mx + 3y - 4 = 0$ sunt perpendiculare.

16. Scrieți ecuația dreptei ce trece prin punctul $B(-4,6)$ și este perpendiculară pe dreapta de ecuație $x + 2y - 3 = 0$.

17. Aflați coordonatele punctelor în care dreapta $d : 4x + \frac{y}{2} - 2 = 0$ intersectează axele Ox și Oy.

18. Aflați valorile lui $a, b \in \mathbf{R}$ pentru care dreptele $d_1 : (a+2)x = 3y - 2$ și $d_2 : -2x + \frac{b-1}{2}y + 1 = 0$ coincid.

19. Ce coordonate are mijlocul segmentului $[AB]$, unde $A(3,-6)$ și $B(-5,2)$?

20. Într-un sistem de axe xOy se consideră punctele $A(4,-4)$, $B(-6,2)$, $C(-5,-3)$. Scrieți ecuația medianei din C a triunghiului ABC.

21. Aflați ecuația mediatoarei segmentului $[EF]$, dacă extremitățile sale sunt $E(-7,1)$ și $F(9,-1)$.

22. Într-un sistem de axe xOy se consideră punctele $A(0,-5)$, $B(5,-1)$, $C(4,0)$. Scrieți ecuația înălțimii din A a triunghiului ABC.