

Problema 4.2.

Scrisi ecuația unei drepte care:

i) are coeficientul unghiular $k = -5$ și trece prin punctul $A(1, 2)$

$$d: Y - Y_A = k(X - X_A) \Rightarrow Y - 2 = -5(X - 1) \Rightarrow Y - 2 = -5X + 5 \Rightarrow Y = -5X + 7$$

ii) are coeficientul unghiular $k = 8$ și taie pe axa OY un segment de lungime 2;

Fie punctul $A(0, 2)$.

$$d: Y - Y_A = k(X - X_A) \Rightarrow Y - 2 = 8(X - 0) \Rightarrow Y = 8X + 2$$

Fie punctul $B(0, -2)$.

$$d: Y - Y_B = k(X - X_B) \Rightarrow Y - (-2) = 8(X - 0) \Rightarrow Y = 8X - 2$$

iii) trece prin punctul $A(-2, 3)$ și formează cu axa Ox un unghi de 60° ; $m = \tan 60^\circ = \sqrt{3}$

$$d: Y - Y_A = m(X - X_A) \Rightarrow Y - 3 = \sqrt{3}(X + 2) \Rightarrow Y = \sqrt{3}X + 2\sqrt{3} + 3$$

iv) trece prin punctul $B(1, 7)$ și este ortogonală pe vectorul $\vec{n}(4, 3)$;

$$Y - Y_B = m(X - X_B) \Rightarrow Y - 7 = \frac{3}{4}(X - 1) \Rightarrow Y - 7 = \frac{3}{4}X - \frac{3}{4} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow Y = \frac{3X}{4} - \frac{3}{4} + 7 \Rightarrow Y = \frac{3X}{4} + \frac{25}{4}$$

Fie m panta dreptei raportată la vectorul \vec{n} .

$$m = \frac{3}{4}$$

Fie m_d panta dreptei de aflat, obținem:

$$m_d = -\frac{1}{m} \Rightarrow m_d = -\frac{4}{3}$$

$$d: Y - Y_B = m_d(X - X_B) \Rightarrow d: Y - 7 = -\frac{4}{3}(X - 1) \Rightarrow d: Y - 7 = -\frac{4X}{3} + \frac{4}{3} \Rightarrow$$

$$\Rightarrow d: -\frac{4X}{3} + \frac{4}{3} - Y + 7 = 0 \Leftrightarrow d: \frac{-4X + 4 - 3Y + 21}{3} = 0 \Leftrightarrow d: -4X - 3Y + 25 = 0 \quad | \cdot (-1) \Leftrightarrow$$

$$\Rightarrow d: 4X + 3Y - 25 = 0$$