PUNCTE DE PE DREPTE, DISTANȚA DE LA UN PUNCT LA O DREAPTĂ

1) $d_1: 3x-4+2=0$, $d_2: x-4+5=0$ se cere $d_1 \cap d_2$

2) $A(m; 2-m)$, $d: 3x+y-5=0$, se cere $m=?$ dacă $A \in d$

3) Găsiți un punct de pe dreapta $d: 3x+5y-7=0$

4) $m, n=?$ dacă $d_1 \cap d_2 = A$ unde $d_1: 3x+y+6=0$, $d_2: x+n\frac{y}{7}-3=0$ și $A(m; 3)$

5) $d_1: 4x+4-5=0$, $d_2: 3x+2y+7=0$ se cere $d_1 \cap d_2$

6) $A(2, m-3)$, $d: mx+y+7=0$, se cere $m=?$ dacă $A \in d$

7) Găsiți 2 pct de pe dreapta $3x+2y+4=0$

8) $A(1;4)$, $d: x+4y-5=0$, studiați dacă $A \in d$

9) $A(-1;3)$, găsiți ec. unei drepte d cu $A \in d$

10) $B(2;-5)$, găsiți ec unei drepte d cu $B \in d$

11) $d: 3x+2y-6=0$, se cer pct. de $\cap$ ale d cu axele

12) $d: x-y+3=0$, se cer pct. de $\cap$ ale lui d cu axele

I) $m=?$ dacă distanța de la $A(1; m)$ la $d: 3x-4y+1=0$ să fie $\frac{4}{5}$

II) Găsiți distanța între dreptele de ecuații $x+2y=6$ și $2x+4y=11$

III) Găsiți $A \in Ox$ situat la distanțe egale de dreptele $d_1: 3x-4y-4=0$ $d_2: 8x-6y-18=0$

Prof. Ovidiu Bădescu

$m=?$ a.î. distanța de la $A(1;m)$ la $d: 3x-4y+1=0$ să fie $\frac{4}{5}$

$E_1)$ $dist(A,d)=\frac{|ax_A+by_A+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$

$E_2)$ $dist(A,d)=\frac{|3\cdot 1-4\cdot m+1|}{\sqrt{3^2+4^2}}=\frac{|4-4m|}{5}$

$E_3)$ $dist(A,d)=\frac{4}{5}\Rightarrow \frac{|4-4m|}{5}=\frac{4}{5}\Rightarrow$

$|4-4m|=4$

$E_4)$ $4-4m=4$ sau $4-4m=-4$

$\Rightarrow -4m=0\Rightarrow m=0$ sau $-4m=-8\Rightarrow m=2$

$E_5)$ $S_p: m\in\{0;2\}$

Prof. Ovidiu Bădescu

Se cere distanța între dreptele de ecuații:

$x+2y=6$ și $2x+4y=11$

Soluție:

E_1) $m_1 = -\frac{a}{b} = -\frac{1}{2}$

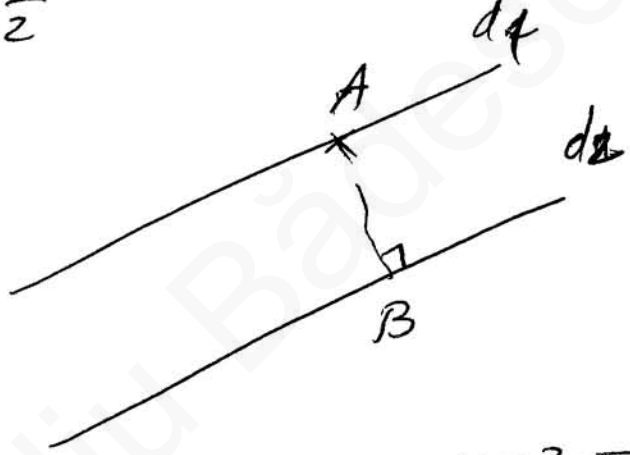
$m_d = -\frac{a}{b} = -\frac{2}{4} = -\frac{1}{2}$

$\Rightarrow m_1 = m_2 \Rightarrow d_1 \parallel d_2$

E_2) $dist(d_1, d_2) =$

$= dist(A, d_2)$ unde

$A \in d_1$



Aleg $A \in d_1$: $x = 0 \Rightarrow 2y = 6 \rightarrow y = 3 \Rightarrow A(0; 3)$

E_3) $dist(A, d_2) = \frac{|ax_A + by_A + c|}{\sqrt{a^2+b^2}} = \frac{|2 \cdot 0 + 4 \cdot 3 - 11|}{\sqrt{4+16}}$

$= \frac{1}{\sqrt{20}} = \frac{1}{2\sqrt{5}} = \frac{\sqrt{5}}{10}$

Prof. Ovidiu Băjescu

Găsiți punctul $A \in Ox$ situat la distanțe egale de $d_1: 3x-4y-4=0$

$d_2: 8x-6y-18=0$

$E_1)$ $A \in Ox \Rightarrow y_A = 0 \Rightarrow A(\alpha, 0)$

$E_2)$ $dist(A, d_1) = dist(A, d_2)$

$E_3)$ $$\frac{|3\alpha - 4\cdot 0 - 4|}{\sqrt{3^2+(-4)^2}} = \frac{|8\alpha - 6\cdot 0 - 18|}{\sqrt{8^2+(-6)^2}}$$

$E_4)$ $$\frac{|3\alpha-4|}{5} = \frac{|8\alpha-18|}{10}$$

$$\Leftrightarrow 10|3\alpha-4| = 5|8\alpha-18| \quad |:5$$

$$2|3\alpha-4| = |8\alpha-18|$$

$E_5)$ folosim $|x| = |y| \Leftrightarrow x = \pm y$

Caz I: $2(3\alpha-4) = 8\alpha-18 \Leftrightarrow 6\alpha-8 = 8\alpha-18$

$-2\alpha = -10 \Rightarrow \alpha = 5 \Rightarrow A(5;0)$

Caz II: $2(3\alpha-4) = -(8\alpha-18) \Leftrightarrow 6\alpha-8 = -8\alpha+18$

$14\alpha = 26 \Rightarrow \alpha = \frac{26}{14} = \frac{13}{7} \Rightarrow A\left(\frac{13}{7}; 0\right)$

Prof. Ovidiu Băescu