

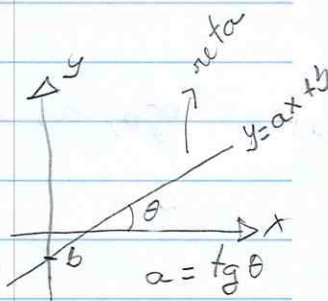
Introdução

- Ementa
 - Motivação
- CAD

- apresentação dos alunos
- apresentação da ementa
- critérios de avaliação
- livro texto
- plano cartesiano (eixos, grid)
- distância entre pontos
- ângulo entre segmentos (vetores)
- interseção de retas (sistemas lineares)
- escala (transformações lineares)
- rotação (transformações lineares)

→ Problema desafio

- Equação de uma reta $y = ax + b$
reta r passa por $A = (14.6, 2.9)$ e $B = (20, 1.7)$
reta s passa por $C = (15.45, -1.23)$ e $D = (16, 1.1)$



→ Resolução

- Encontrando a equação da reta r

Ambos os pontos A e B devem pertencer a reta r . Logo:

$$\begin{cases} 2.9 = a(14.6) + b \\ 1.7 = a(20) + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 14.6a + b = 2.9 \\ 20a + b = 1.7 \end{cases}$$

- Solução: $a = -\frac{2}{9}$ e $b = \frac{553}{90} \approx 6.14$

$y = -\frac{2}{9}x + \frac{553}{90}$

- Encontrando a equação da reta s

Ambos os pontos C e D devem pertencer a reta s . Logo:

$$\begin{cases} -1.23 = a(15.45) + b \\ 1.1 = a(16) + b \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} 15.45a + b = -1.23 \\ 16a + b = 1.1 \end{cases}$$

- Solução: $a = \frac{233}{55}$ e $b = -\frac{1467}{22} \approx -66.68$

$y = \frac{233}{55}x - \frac{1467}{22}$

- Encontrando o ponto de interseção de r e s .

Devemos resolver um sistema linear para encontrar onde s e r tem um ponto em comum.

$$\begin{array}{l} r \\ s \end{array} \left\{ \begin{array}{l} y = -\frac{2}{9}x + \frac{553}{90} \\ y = \frac{233}{55}x - \frac{1467}{22} \end{array} \right. \Rightarrow \left\{ \begin{array}{l} y + \frac{2}{9}x = \frac{553}{90} \\ y - \frac{233}{55}x = -\frac{1467}{22} \end{array} \right.$$

- Solução: $y = \frac{55499}{22070}$ e $x = \frac{36049}{2207}$

$y \approx 2.514$ $x \approx 16.333$

Logo, as retas r e s se interceptam no ponto $\approx (16.33, 2.51)$.