Ferramentas de posição.

- Ponto médio de um segmento AB: $M_{AB} = \left(\frac{x_A + x_B}{2}, \frac{y_A + y_B}{2}\right)$
- Baricentro de um triângulo ABC: $G_{ABC} = \left(\frac{x_A + x_B + x_C}{3}, \frac{y_A + y_B + y_C}{3}\right)$
- Vetor $\overrightarrow{AB}$: $\vec{v}_{AB} = (\overrightarrow{\Delta x, \Delta y})$, em que $\begin{cases} \Delta x = x_B - x_A \\ \Delta y = y_B - y_A \end{cases}$
- Coeficiente ângular do vetor $\overrightarrow{AB}$: $m_{AB} = \frac{\Delta y}{\Delta x}$, com $\Delta x \neq 0$
- Equação vetorial da reta AB: $P = A + \lambda \cdot \vec{v}_{AB}$, para todo $\lambda \in \mathbb{R}$
- Equação geral da reta AB: $ax + by + \text{Ajuste} = 0$
- Posições relativas entre retas e vetores:

$$\begin{array}{ccc} \vec{u} = (\overrightarrow{a, b}) & \perp & \vec{v} = (\overrightarrow{b, -a}) \\ \perp & & \perp \\ (r):\ ax + by + \text{Ajuste} = 0 & \perp & (s):\ bx - ay + \text{Ajuste}' = 0 \end{array}$$

- Equação da circunferência: $|x - x_c|^2 + |y - y_c|^2 = \text{raio}^2$

Ferramentas de medida.

- Distância entre dois pontos A e B, ou módulo do vetor AB: $d_{AB} = |\vec{v}_{AB}| = \sqrt{\Delta x^2 + \Delta y^2}$
- Distância de um ponto P a uma reta r: $d_{Pr} = \frac{|ax_P + by_P + \text{Ajuste}|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$
- Área de um triângulo: $S_\Delta = \frac{1}{2} \cdot |D_z|$, em que $D_z = \begin{vmatrix} \Delta x & \Delta y \\ \Delta x' & \Delta y' \end{vmatrix}$
- Volume do sólido gerado pela revolução de uma figura plana: $V = \theta \cdot d_{Ge} \cdot S_F$

$$\text{Sendo: } \begin{cases} \theta & \text{o ângulo de revolução em radianos} \\ d_{Ge} & \text{a distância do baricentro da figura plana ao eixo de revolução} \\ S_F & \text{a área dessa figura plana} \end{cases}$$

- Ângulo agudo entre duas retas: $\theta = \text{arctg}\left|\frac{m - m'}{1 + m \cdot m'}\right|$

Sendo m e m’ os coeficientes angulares das retas que formam o ângulo agudo θ