

GEOMETRIA ANALITICA: FORMULE DI BASE

Dati i punti $A(x_1, y_1)$, $B(x_2, y_2)$, $C(x_3, y_3)$

1) **Distanza tra due punti:**

$$AB = \sqrt{(x_2 - x_1)^2 + (y_2 - y_1)^2}$$

2) **Coordinate del punto medio di un segmento:**

$$x_M = \frac{x_1 + x_2}{2}, \quad y_M = \frac{y_1 + y_2}{2}$$

3) **Distanza di un punto da una retta di equazione $ax + by + c = 0$:**

$$d = \frac{|ax_1 + by_1 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$$

4) **Distanza di un punto da una retta di equazione $y = mx + q$**

$$d = \frac{|y_1 - (mx_1 + q)|}{\sqrt{1 + m^2}}$$

4) **angolo tra due rette $y = mx + q$, $y = m'x + q'$:**

$$\text{tg } \alpha = \frac{m - m'}{1 + m \cdot m'}$$

5) **Coordinate del baricentro di un triangolo ABC :**

$$x_G = \frac{x_1 + x_2 + x_3}{3}, \quad y_G = \frac{y_1 + y_2 + y_3}{3}$$

6) **Area del triangolo ABC :**

$$A = |D|, \quad \text{con} \quad D = \begin{vmatrix} x_3 - x_1 & y_3 - y_1 \\ x_2 - x_1 & y_2 - y_1 \end{vmatrix} \quad \text{cioè} \quad A = |(x_3 - x_1)(y_2 - y_1) - (x_2 - x_1)(y_3 - y_1)|$$