

LE RETTE

$y = mx + q$ forma esplicita $ax + by + c = 0$ forma implicita

m = coefficiente angolare

q = ordinata all'origine (la retta passa per $(0, q)$)

retta orizzontale $y = \text{costante}$ ($m = 0$)

retta verticale $x = \text{costante}$ (m non esiste)

retta per $P_0 = (x_0, y_0)$ di coeff. angolare m $y = y_0 + m(x - x_0)$ (*)

retta per 2 PUNTI $P_1 = (x_1, y_1)$, $P_2 = (x_2, y_2)$ $m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{y_2 - y_1}{x_2 - x_1}$
poi utilizzare (*)

PUNTO medio del segmento $P_1 P_2$: $P_m = \left(\frac{x_1 + x_2}{2}, \frac{y_1 + y_2}{2} \right)$

ASSE di un segmento : retta per il punto medio perpendicolare al segmento

Se due rette r, s sono parallele $\Rightarrow m_r = m_s$ -

Se la retta s è perpendicolare alla retta $r \Rightarrow$

$m_s = -\frac{1}{m_r}$ (escluso il caso in cui $m_r = 0$, cioè r è orizzontale, che comporta s verticale).

Se due rette non sono parallele ^{né coincidenti} si intersecano in un punto: per trovarlo si risolve il sistema.

distanza $(P_0, P_1) = \sqrt{(x_1 - x_0)^2 + (y_1 - y_0)^2}$

distanza $(P_0, r) = \frac{|ax_0 + by_0 + c|}{\sqrt{a^2 + b^2}}$

distanza $(P_0, r) = \frac{|mx_0 - y_0 + q|}{\sqrt{1 + m^2}}$

$r: ax + by + c = 0$

$r: mx - y + q = 0$