RETTE IN FORMA ESPLICITA: $y = mx + q$

RETTE IN FORMA GENERALE (O IMPLICITA): $ax + by + c = 0$

a, b non contemporaneamente 0

ES. $2x + 3y - 1 = 0 \leftrightarrow y = -\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$

Si può passare dalla forma generale a quella esplicita (tranne per le rette $\underbrace{x = K}_{\text{verticali}}$)

$ax + by + c = 0$ il coefficiente angolare $m = -\frac{a}{b}$ (se $b \neq 0$)

Le rette scritte in forma generale hanno infiniti modi di essere espresse:

AD ES.

$$\left.\begin{array}{r} 2x - 3y - 1 = 0 \\ 4x - 6y - 2 = 0 \\ -2x + 3y + 1 = 0 \end{array}\right\} \text{rappresentano la stessa retta}$$

In forma esplicita invece c'è solo un modo.

$$y = \frac{2}{3}x + \frac{1}{3}$$

Due rette $ax + by + c = 0$ e $a'x + b'y + c' = 0$ coincidono (rappresentano la stessa retta) sse

$$\frac{a}{a'} = \frac{b}{b'} = \frac{c}{c'} \qquad (a, b, c \neq 0)$$

FORMA ESPLICITA

$y = mx + q \qquad y = m'x + q'$

- PARALLELISMO $\quad m = m'$

- PERPENDICOLARITÀ $\quad m \cdot m' = -1$

$\left(m = -\frac{1}{m'}\right)$

FORMA IMPLICITA

$ax + by + c = 0 \qquad a'x + b'y + c' = 0$

$-\frac{a}{b} = -\frac{a'}{b'} \qquad \boxed{ab' - a'b = 0}$

CONDIZIONE DI PARALLELISMO IN FORMA IMPLICITA

$-\frac{a}{b} \cdot \left(-\frac{a'}{b'}\right) = -1$

$\frac{a \cdot a'}{b \cdot b'} = -1$

$a \cdot a' = -bb' \qquad \boxed{aa' + bb' = 0}$

CONDIZIONE DI PERPENDICOLARITÀ IN FORMA IMPLICITA