

Equazione della retta perpendicolare alla seguente retta:

$$r) y = 2x - 1$$

passante per il seguente punto:

$$P(1;2)$$

Risultati:

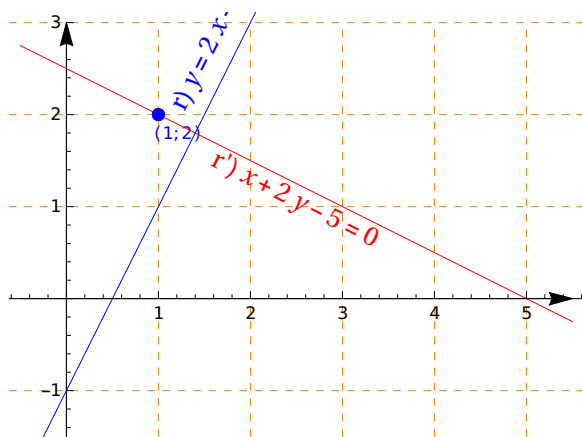
Forma implicita:

$$r') x + 2y - 5 = 0$$

Forma esplicita:

$$r') y = -\frac{x}{2} + \frac{5}{2}$$

* Grafico *



* Passaggi *

Qui di seguito sono applicati due metodi

- 1) Si utilizza la generica retta parallela alla retta data (o fascio improprio di rette)
- 2) Si utilizza la generica retta passante per il punto dato (o fascio proprio di rette)

1a) Fascio improprio o generica parallela alla retta data (forma implicita)

$$f) a_1 x + b_1 y + k = 0$$

Si sostituiscono al posto dei parametri a_1 e b_1 i coefficienti di x e y della retta data invertendoli e cambiandone uno di segno

$$r) 2x - y - 1 = 0 \rightarrow a = 2 \quad b = -1 \rightarrow a_1 = 1 \quad b_1 = 2$$

$$f) k + x + 2y = 0$$

Si applica la condizione di appartenenza del punto P al fascio:

$$k + (1) + 2(2) = 0$$

$$k + 5 = 0$$

$$5 + k = 0$$

Si sostituisce il valore di k così ottenuto nell'equazione del fascio:

$$x + 2y - 5 = 0$$

1b) Fascio improprio o generica retta parallela alla retta data (forma esplicita)

$$f) y = m_1 x + k$$

$$r) y = 2x - 1 \rightarrow m = 2 \rightarrow m_1 = -\frac{1}{m} = -\frac{1}{2}$$

$$f) y = -\frac{x}{2} + k$$

Si applica la condizione di appartenenza del punto P al fascio:

$$2 = k - \frac{(1)}{2}$$

$$2 = k - \frac{1}{2}$$

$$k = \frac{5}{2}$$

Si sostituisce il valore di k così ottenuto nell'equazione del fascio:

$$y = -\frac{x}{2} + \frac{5}{2}$$

2a) Fascio proprio o generica retta passante per il punto dato (forma implicita)

$$f) a_1(x-1) + b_1(y-2) = 0$$

$$r) 2x - y - 1 = 0 \rightarrow a = 2 \quad b = -1 \rightarrow a_1 = 1 \quad b_2 = 2$$

Si sostituisce al posto dei parametri **a** e **b** i coefficienti di **x** e **y** della retta data invertendoli e cambiandone uno di segno

$$(x-1) + 2(y-2) = 0$$

$$x + 2y - 5 = 0$$

Equazione finale:

$$x + 2y - 5 = 0$$

2b) Fascio proprio o generica retta passante per il punto dato (forma esplicita)

$$f) y - 2 = m_1(x - 1)$$

$$r) y = 2x - 1 \rightarrow m = 2 \rightarrow m_1 = -\frac{1}{m} = -\frac{1}{2}$$

Si sostituisce al posto del parametro **m₁** l'antireciproco del coefficiente angolare della retta data $\left(-\frac{1}{m}\right)$

$$y - 2 = \left(-\frac{1}{2}\right)(x - 1)$$

$$y - 2 = \frac{1-x}{2}$$

Equazione finale:

$$y = -\frac{x}{2} + \frac{5}{2}$$