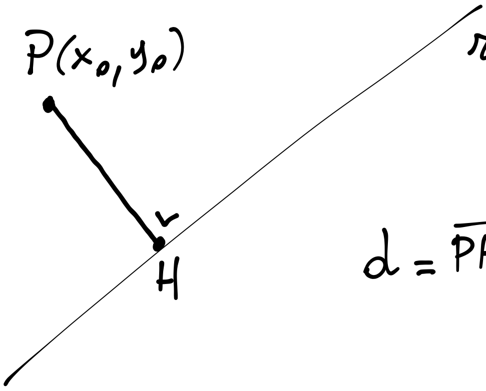
DISTANZA PUNTO-RETTA



$$r:\ ax+by+c=0$$

$$d=\overline{PH}=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

$\frac{\ }{13}$ ... $[k=\frac{\ }{29} \vee k=\ldots 1]$

487 Data la retta di equazione $(2+3k)\,x+(1-k)\,y-3-2k=0$, trova per quali valori di k la sua distanza dal punto $P(4;\,4)$ è uguale a $\frac{9}{5}\sqrt{5}$. $\left[k=0 \vee k=-\frac{3}{7}\right]$

$$d=\frac{|ax_0+by_0+c|}{\sqrt{a^2+b^2}}$$

$$\boxed{|x\cdot y|=|x|\cdot|y|}$$

$$|x^n|=|x|^n$$

$$\frac{|(2+3k)\cdot 4+(1-k)\cdot 4-3-2k|}{\sqrt{(2+3k)^2+(1-k)^2}}=\frac{9}{5}\sqrt{5}$$

$$|8+12k+4-4k-3-2k|=\frac{9}{5}\sqrt{5}\cdot\sqrt{4+9k^2+12k+1+k^2-2k}$$

$$|9+6k|=\frac{9}{5}\sqrt{5}\cdot\sqrt{10k^2+10k+5}$$

$$(9+6k)^2=\frac{81}{25}\cdot 5\cdot(10k^2+10k+5)$$

$$81+36k^2+108k=81(2k^2+2k+1)$$

$$\cancel{81}+36k^2+108k-162k^2-162k-\cancel{81}=0$$

$$4k^2+12k-18k^2-18k=0 \qquad -7k^2-3k=0$$

$$k=0 \ \vee\ k=-\frac{3}{7}$$

436 Trova per quale valore di a le due rette $ax + 2y - 3 = 0$ e $(2a + 1)\,x + y - 1 = 0$ sono parallele. $\left[-\frac{2}{3}\right]$

$$\boxed{\begin{matrix} ax + by + c = 0 \\ a'x + b'y + c' = 0 \end{matrix} \Rightarrow \begin{matrix} ab' - a'b = 0 \\ // \end{matrix}} \qquad \boxed{\begin{matrix} aa' + bb' = 0 \\ \perp \end{matrix}}$$

$$a \cdot 1 - (2a+1) \cdot 2 = 0$$

$$a - 4a - 2 = 0$$

$$-3a = 2 \qquad a = -\frac{2}{3}$$

SE LA RICHIESTA È: trova a per cui sono perpendicolari

$$a(2a+1) + 2 \cdot 1 = 0$$

$$2a^2 + a + 2 = 0$$

$$\Delta = 1 - 16 < 0$$

NON C'È NESSUN VALORE DI a PER CUI LE RETTE SONO PERPENDICOLARI

465 Scrivi l'equazione della retta r passante per $A(-3; 0)$ e $B(1; 2)$. Determina l'equazione della retta parallela a r, passante per $C(1; -4)$, e della retta perpendicolare a r, passante per $D(6; 1)$.

$[x - 2y + 3 = 0;\ x - 2y - 9 = 0;\ 2x + y - 13 = 0]$

RETTA PER 2 PUNTI

$$\frac{y - y_1}{y_2 - y_1} = \frac{x - x_1}{x_2 - x_1}$$

$y = mx + q$

DA TROVARE

$$A \rightarrow \quad \begin{cases} 0 = -3m + q \\ 2 = m + q \end{cases} \quad B \rightarrow \qquad \begin{cases} 0 = -3m + 2 - m \\ q = 2 - m \end{cases}$$

$$\begin{cases} m = \frac{1}{2} \\ q = \frac{3}{2} \end{cases} \Rightarrow \boxed{y = \frac{1}{2}x + \frac{3}{2}} : r$$

RETTA // PASSANTE PER $C(1, -4)$

fascio per C

$$y + 4 = m(x - 1) \qquad m = \frac{1}{2}$$

$$y + 4 = \frac{1}{2}(x - 1)$$

$$y = \frac{1}{2}x - \frac{1}{2} - 4 \Rightarrow \boxed{y = \frac{1}{2}x - \frac{9}{2}}$$

RETTA ⊥ PASSANTE PER $D(6, 1)$

fascio per D

$$y - 1 = m(x - 6) \qquad m = -2$$

ANTIRECIPROCO DI $\frac{1}{2}$

$$y - 1 = -2(x - 6)$$

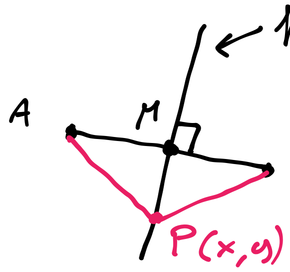
$$\boxed{y = -2x + 13}$$

LUOGHI GEOMETRICI

pg. 237

511)

$A(2,3) \quad B(4,5)$



perpendicolare ad AB passante per il punto medio

$\overline{PA} = \overline{PB}$

$P(x,y)$ è un generico punto dell'asse di AB

$$\sqrt{(x-2)^2+(y-3)^2} = \sqrt{(x-4)^2+(y-5)^2}$$

$$\cancel{x^2}+4-4x+\cancel{y^2}+9-6y = \cancel{x^2}+16-8x+\cancel{y^2}+25-10y$$

$$4x+4y-28=0$$

$$\boxed{x+y-7=0}$$