

- a. Studia le caratteristiche del fascio di rette di equazione $(2+k)x - (1+k)y - 5 - k = 0$ e individua il centro e le generatrici.
- b. Determina per quale valore del parametro k si ottiene la retta s del fascio perpendicolare alla retta di equazione $x - 2y + 5 = 0$.
- c. Individua la retta del fascio che forma un angolo di 135° con la direzione positiva dell'asse delle ascisse.
- d. Stabilisci per quali valori di k le rette del fascio dato intersecano il segmento di estremi $A(1; 6)$ e $B(4; 5)$.

[a) $C(4; 3)$, $x - y - 1 = 0$, $2x - y - 5 = 0$; b) $k = -\frac{4}{3}$, $s: y = -2x + 11$;
c) $y = -x + 7$; d) $-\frac{3}{2} \leq k \leq -1$]

a)

$$(2+k)x - (1+k)y - 5 - k = 0$$

$$2x + kx - y - ky - 5 - k = 0$$

$$2x - y - 5 + k(x - y - 1) = 0$$

$$\begin{cases} 2x - y - 5 = 0 \\ x - y - 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 2x - 5 \\ x - 2x + 5 - 1 = 0 \end{cases} \quad \begin{cases} y = 3 \\ x = 4 \end{cases} \quad C(4, 3)$$

b) $\perp \quad x - 2y + 5 = 0$

$$(2+k)x - (1+k)y - 5 - k = 0$$

CONDIZ. DI PERPENDICOLARITÀ
IN FORMA IMPLICITA

$$ax + by + c = 0$$

$$a'x + b'y + c' = 0$$

$$aa' + bb' = 0$$

$$1 \cdot (2+k) + (-2) \cdot [-(1+k)] = 0$$

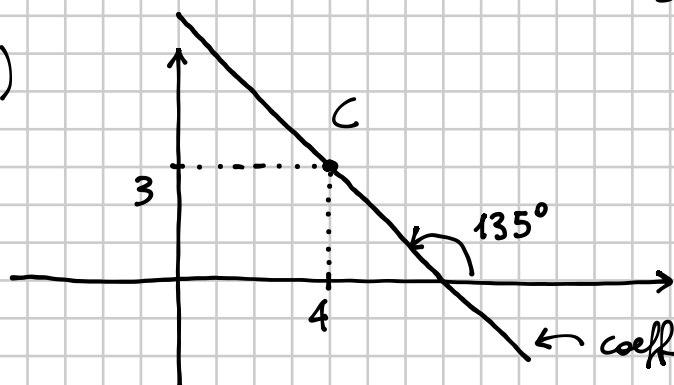
$$2+k + 2+2k = 0$$

$$3k = -4 \Rightarrow k = -\frac{4}{3}$$

$$s: \left(2 - \frac{4}{3}\right)x - \left(1 - \frac{4}{3}\right)y - 5 + \frac{4}{3} = 0$$

$$\frac{2}{3}x + \frac{1}{3}y - \frac{11}{3} = 0 \Rightarrow \boxed{2x + y - 11 = 0}$$

c)



$$y - y_c = m(x - x_c)$$

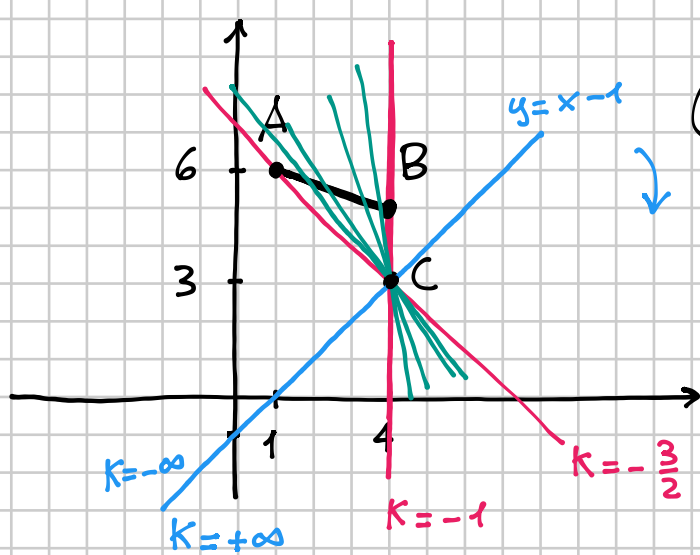
$$y - 3 = -1 \cdot (x - 4)$$

$$y = -x + 4 + 3$$

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

← coeff. angolare $m = -1$

d)



$$(2+K)x - (1+K)y - 5 - K = 0$$

retta per A(1, 6)

\Downarrow

$$(2+K) \cdot 1 - (1+K) \cdot 6 - 5 - K = 0$$

$$2 + \cancel{K} - 6 - 6K - 5 - \cancel{K} = 0$$

$$-6K = 9 \quad K = -\frac{3}{2}$$

$x - y - 1 = 0$ retta esclusa del fascio

$$y = x - 1$$

$$\boxed{-\frac{3}{2} \leq K \leq -1}$$