

Dato il fascio di rette di equazione $(k-3)x + (2k+2)y + 1 - 3k = 0$, determina:

- le equazioni delle generatrici e il centro;
- le rette del fascio che incontrano l'asse x in un punto A tale che $\overline{AO} = 3$;
- il valore di k corrispondente alla retta parallela all'asse x .

[a) $-3x + 2y + 1 = 0, x + 2y - 3 = 0, C(1; 1)$; b) $x - 4y + 3 = 0, x + 2y - 3 = 0$; c) $k = 3$]

$$a) kx - 3x + 2ky + 2y + 1 - 3k = 0$$

$$-3x + 2y + 1 + k(x + 2y - 3) = 0$$

GENERATRICI:

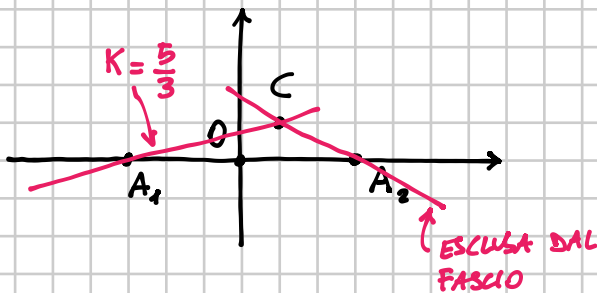
$$-3x + 2y + 1 = 0$$

$$x + 2y - 3 = 0$$

$$\begin{cases} -3x + 2y + 1 = 0 \\ x + 2y - 3 = 0 \end{cases} \begin{cases} -3x + 3 - x + 1 = 0 \\ 2y = 3 - x \end{cases} \begin{cases} -4x = -4 \\ y = \frac{3-x}{2} \end{cases} \begin{cases} x = 1 \\ y = 1 \end{cases} \begin{matrix} \text{CENTRO} \\ C(1, 1) \end{matrix}$$

$$b) \overline{AO} = 3$$

$$\begin{cases} (k-3)x + (2k+2)y + 1 - 3k = 0 \\ y = 0 \text{ ASSE } x \end{cases} \begin{cases} (k-3)x + 1 - 3k = 0 \\ y = 0 \end{cases} \begin{cases} x = \frac{3k-1}{k-3} \\ y = 0 \end{cases}$$



$$A\left(\frac{3k-1}{k-3}, 0\right)$$

$k \neq 3$ (altrimenti la retta non interseca l'asse x)

$$\overline{AO} = \left| \frac{3k-1}{k-3} \right|$$

$$\begin{aligned} \hookrightarrow \left| \frac{3k-1}{k-3} \right| &= 3 & |3k-1| &= 3|k-3| \\ & & 3k-1 &= \pm 3(k-3) \end{aligned}$$

$$1) \cancel{3k-1} = \cancel{3k} - 9$$

IMPOSSIBILE

$$2) 3k-1 = -3k+9$$

$$6k = 10 \quad k = \frac{5}{3}$$

$$k = \frac{5}{3} \Rightarrow (k-3)x + (2k+2)y + 1 - 3k = 0 \text{ eq. fascis}$$

$$\left(\frac{5}{3} - 3\right)x + \left(\frac{10}{3} + 2\right)y + 1 - 5 = 0$$

$$-\frac{4}{3}x + \frac{16}{3}y - 4 = 0$$

$$-4x + 16y - 12 = 0 \Rightarrow -x + 4y - 3 = 0 \Rightarrow \boxed{x - 4y + 3 = 0}$$

Siccome mi aspetta 2 rette che risolvono il problema, l'altra è quella esclusa dal fascis: $\boxed{x + 2y - 3 = 0}$

$$c) (k-3)x + (2k+2)y + 1 - 3k = 0 \text{ eq. fascis}$$

$$k-3=0 \Rightarrow k=3$$

$$8y + 1 - 9 = 0 \Rightarrow y = 1$$

