SOLUZIONI - ASSENTI del 21/10/2020

1) $\mathcal{F}: (2-k)x+(k-1)y+3-2k=0$

$\mathcal{F}: 2x-y+3+k\cdot(-x+y-2)=0$

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

$s: -x+y-2=0$

$C: \begin{cases} 2x-y+3=0 \\ -x+y-2=0 \end{cases} \Rightarrow C(-1;1).$

a) $y=-2x+2014 \Rightarrow 2x+y-2014=0$

$\begin{pmatrix} 2-k \\ k-1 \end{pmatrix} \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} = 0 \Rightarrow (2-k)\cdot 2+(k-1)\cdot 1=0$

$\Rightarrow k=3$

LA RETTA RICHIESTA È $(2-3)x+(3-1)y+3-2\cdot 3=0$

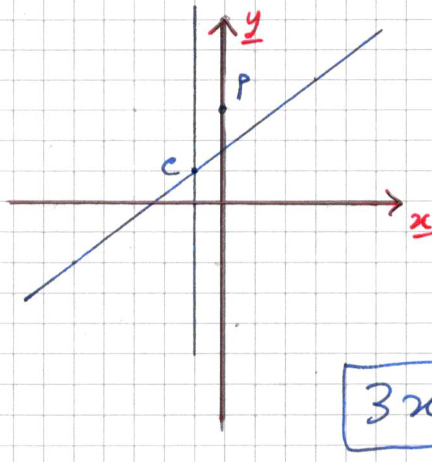
$-x+2y-3=0$

$\boxed{x-2y+3=0}$

b) $\dfrac{|(2-k)\cdot 0+(k-1)\cdot 3+3-2k|}{\sqrt{(2-k)^2+(k-1)^2}} = 1 \Rightarrow$

$|k| = \sqrt{2k^2-6k+5} \Rightarrow$ (ELEVANDO AL QUADRATO)

$\Rightarrow k^2 = 2k^2-6k+5 \Rightarrow k^2-6k+5=0$



$(k-5)(k-1)=0$

$k_1=5$ $\qquad$ $k_2=1$

$\boxed{3x-4y+7=0}$ $\qquad$ $x+0y+1=0$

$\boxed{x+1=0}$

e) $\underbrace{\text{LA RETTA "PERSA"}}_{x-y+2=0}$ INTERSECA IL SEGMENTO AB.

PASS. PER $A(2;5) \longrightarrow k_1 = -2$

PASS. PER $B(4;5) \longrightarrow k_2 = 6$

i VALORI di K SONO i SEGUENTI:

$$\boxed{S = (-\infty; -2] \cup [6; +\infty)}.$$

2) $r: y = \frac{1}{3}x + \frac{5}{3} \Rightarrow x - 3y + 5 = 0$

IL LUOGO GEOMETRICO dei PUNTI del PIANO AVENTI distanza $\frac{19}{4\sqrt{10}}$ da r:

$$\frac{|x-3y+5|}{\cancel{\sqrt{1^2+3^2}}} = \frac{19}{4\cancel{\sqrt{10}}} \Rightarrow |x-3y+5| = \frac{19}{4}$$

$$x - 3y + 5 = \pm \frac{19}{4}$$

$$x - 3y + \frac{1}{4} = 0 \quad \vee \quad x - 3y + \frac{39}{4} = 0$$

$\left(y = \frac{1}{3}x + \frac{1}{12}\right)$ NON ACCETTABILE

$\left(y = \frac{1}{3}x + \frac{13}{4}\right)$ ACCETTABILE

LA RETTA RICHIESTA è $\boxed{y = \frac{1}{3}x + \frac{13}{4}}$.

3) $M_{AB} = \left(\frac{2+8}{2}; \frac{4+6}{2}\right) = (5;5)$.

$\overline{AB} = 2\sqrt{10}$. $\quad \frac{1}{2}\overline{AB} \cdot \underbrace{\overline{MC}}_{h} = 40 \Rightarrow \overline{MC} = 4\sqrt{10}$.

$asse_{AB}: (x-2)^2+(y-4)^2=(x-8)^2+(y-6)^2 \Rightarrow \dots \Rightarrow$
$y=20-3x$

$C(t;20-3t)$

$\overline{MC}=4\sqrt{10} \Rightarrow \sqrt{(t-5)^2+(20-3t-5)^2}=4\sqrt{10}$

$\Rightarrow (t-5)^2+(15-3t)^2=160 \Rightarrow \dots \Rightarrow$

$10t^2-100t+90=0 \Rightarrow 10(t^2-10t+9)=0$

$\Rightarrow 10\cdot(t-1)(t-9)=0.$

$t_1=1 \qquad t_2=9$

$C_1(1;17) \qquad C_2(9;-7)$

2° METODO: LUOGO dei PUNTI CHE HANNO DISTANZA DALLA RETTA AB $(x-3y+10=0)$ UGUALE A $4\sqrt{10}$:

$$\frac{|x-3y+10|}{\sqrt{1^2+3^2}}=4\sqrt{10} \Rightarrow \frac{|x-3y+10|}{\sqrt{10}}=4\sqrt{10}$$

$$\Rightarrow |x-3y+10|=4\cdot\sqrt{10}\cdot\sqrt{10}$$

$$x-3y+10=\pm 40 \Rightarrow x-3y-30=0 \ \vee \ x-3y+50=0$$

i PUNTI C_1 e C_2 si RICAVANO INTERSECANDO CIASCUNA RETTA CON L'ASSE del SEGMENTO AB $(y=20-3x)$

$\begin{cases} x-3y-30=0 \\ y=20-3x \end{cases} \Rightarrow C_2(9;-7) \quad \Big| \quad \begin{cases} x-3y+50=0 \\ y=20-3x \end{cases} \Rightarrow C_1(1;17).$