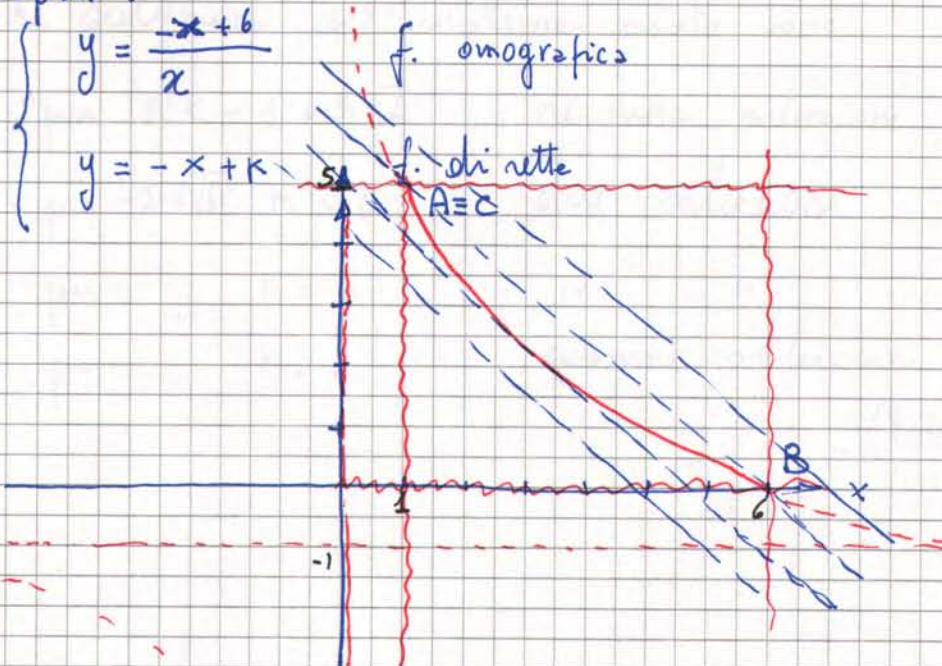


$$\begin{cases} xy + x - 6 = 0 & \text{con } 1 \leq x \leq 6 \\ x + y - k = 0 & 0 \leq y \leq 5 \end{cases}$$

risolvendo la prima rispetto alla y si ha una funzione omografica, mentre la seconda rappresenta un fascio di rette improprie:

f. omografica
f. di rette



Gli asintoti della funzione omografica sono: $x = -\frac{d}{c}$; $y = \frac{e}{c}$
con $a = -1$; $b = +6$; $c = +1$; $d = 0$

asintoti: $x = -\frac{0}{1}$) $y = \frac{-1}{+1} = -1$ eq. degli asintoti

intersezione Per $x=1$ $y = \frac{-1+6}{1} = 5$ A(1;5)

dell'ipercubo Per $x=6$ $y = 0$ B(6;0)

con i limiti Per $y=5$ $x=1$ C(1;5)

tangenza $y = \frac{-x+6}{x}$

$$x + \left(\frac{6-x}{x}\right) - k = 0 \quad x^2 - x(1+k) + 6 = 0$$

imponendo il $\Delta = 0$ si ha: $(1+k)^2 - 6 \cdot k = 0$

$k^2 + 2k - 23 = 0$ che ha due soluzioni: $k_{1,2} = -1 \pm \sqrt{1+23}$

$k_{1,2} = -1 \pm \sqrt{6} \cdot 2$

T

I valori di k sono due effettivamente, perché la retta è tangente all'iperbole nel III quadrante e nel I; viene considerato solo $k = -1 + 2\sqrt{6}$

Le rette del fascio passanti per i punti A e B sono: $x + y - k = 0$ a) $1 + 5 - k = 0$ $k = 6$

b) $6 + 0 - k = 0$ $k = 6$

Le soluzioni del sistema misto sono:

per $k < -1 + 2\sqrt{6}$ nessuna soluzione

per $-1 + 2\sqrt{6} < k < 6$ due soluzioni

per $k = 6$ " "

per $k > 6$ nessuna soluzione

(Rita Proietti)