

1) Rappresenta su un piano cartesiano monometrico con l'unità corrispondente a 4 quadretti le rette di equazione  $3x+4y+4=0$  e  $5x+2y-2=0$   
 Determina poi il punto di intersezione tra le due rette utilizzando il metodo di Cramer

$$3x+4y+4=0$$

$$\frac{4y}{4} = \frac{-3x-4}{4}$$

$$y = -\frac{3}{4}x - 1$$

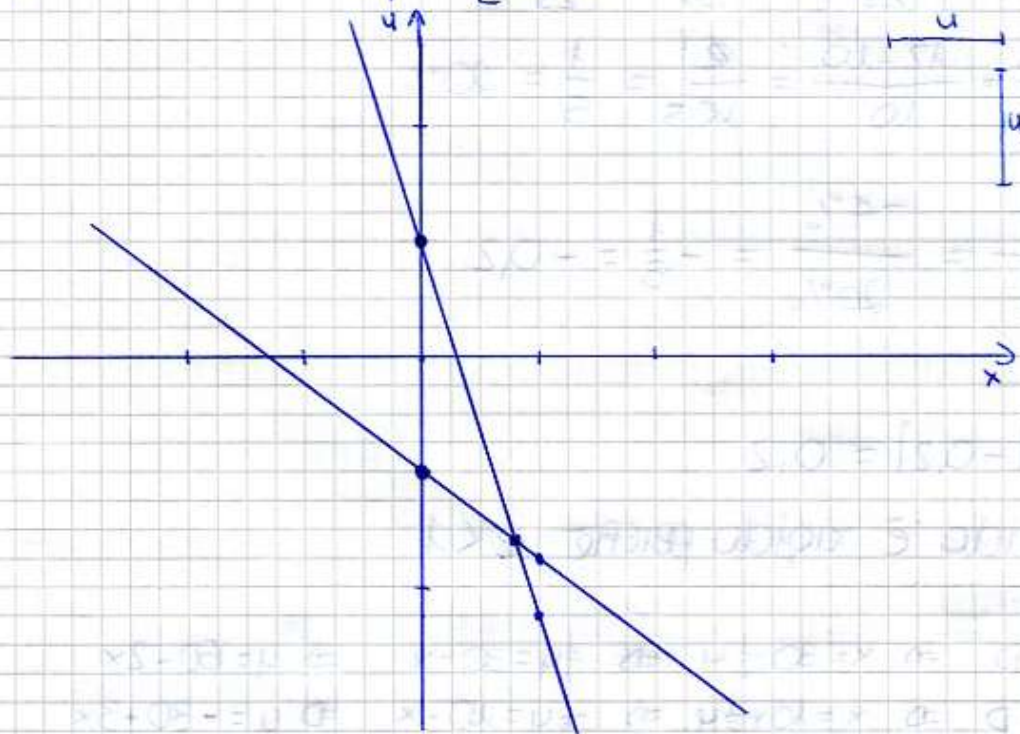
y	x
-1	0
0	$-\frac{4}{3}$
$-\frac{3}{4}$	1

$$5x+2y-2=0$$

$$\frac{2y}{2} = \frac{-5x+2}{2}$$

$$y = -\frac{5}{2}x + 1$$

y	x
1	0
2	$-\frac{2}{5}$
$-\frac{3}{2}$	1



$$\begin{cases} 3x+4y = -4 \\ 5x+2y = 2 \end{cases}$$

$$\begin{vmatrix} 3 & 4 \\ 5 & 2 \end{vmatrix} = 6 - 20 = -14$$

$$x = \frac{\begin{vmatrix} -4 & 4 \\ 2 & 2 \end{vmatrix}}{-14} = \frac{-8 - 8}{-14} = \frac{-16}{-14} = \frac{8}{7}$$

$$y = \frac{\begin{vmatrix} 3 & -4 \\ 5 & 2 \end{vmatrix}}{-14} = \frac{6 + 20}{-14} = \frac{26}{-14} = -\frac{13}{7}$$

$$P\left(\frac{8}{7}, -\frac{13}{7}\right)$$

2) Data la funzione domanda  $Q = 30 - \frac{1}{2}p$  calcola il coefficiente di elasticità per il prezzo che varia da 10 a 12 e valuta se tale domanda è elastica o rigida  
 Rappresenta poi tale funzione secondo il modello degli economisti, insieme alla funzione offerta  $Q = 10 + \frac{1}{3}p$  su un piano cartesiano in cui un quadretto corrisponde a due unità su entrambi gli assi e determina, utilizzando il metodo di sostituzione, il prezzo di equilibrio e la relativa quantità domandata e offerta a quel prezzo.

DOMANDA:  $Q = 30 - \frac{1}{2}p$

$p_1 = 10$        $Q_1 = 30 - \frac{1}{2}(10) = 30 - 5 = 25$   
 $p_2 = 12$        $Q_2 = 30 - \frac{1}{2}(12) = 30 - 6 = 24$

$$\frac{\Delta Q}{Q} = \frac{Q_2 - Q_1}{Q_1} = \frac{24 - 25}{25} = \frac{-1}{25} = -\frac{1}{25} = -4\%$$

$$\frac{\Delta p}{p} = \frac{p_2 - p_1}{p_1} = \frac{12 - 10}{10} = \frac{2}{10} = \frac{1}{5} = 20\%$$

$$\epsilon = \frac{\frac{\Delta Q}{Q}}{\frac{\Delta p}{p}} = \frac{-4\%}{20\%} = -\frac{1}{5} = -0,2$$

$$e = |\epsilon| = |-0,2| = 0,2$$

la domanda è rigida perché  $e < 1$

D:  $Q = 30 - \frac{1}{2}p \Rightarrow x = 30 - \frac{1}{2}y \Rightarrow \frac{1}{2}y = 30 - x \Rightarrow y = 60 - 2x$

O:  $Q = 10 + \frac{1}{3}p \Rightarrow x = 10 + \frac{1}{3}y \Rightarrow \frac{1}{3}y = x - 10 \Rightarrow y = -30 + 3x$

PREZZO DI EQUILIBRIO

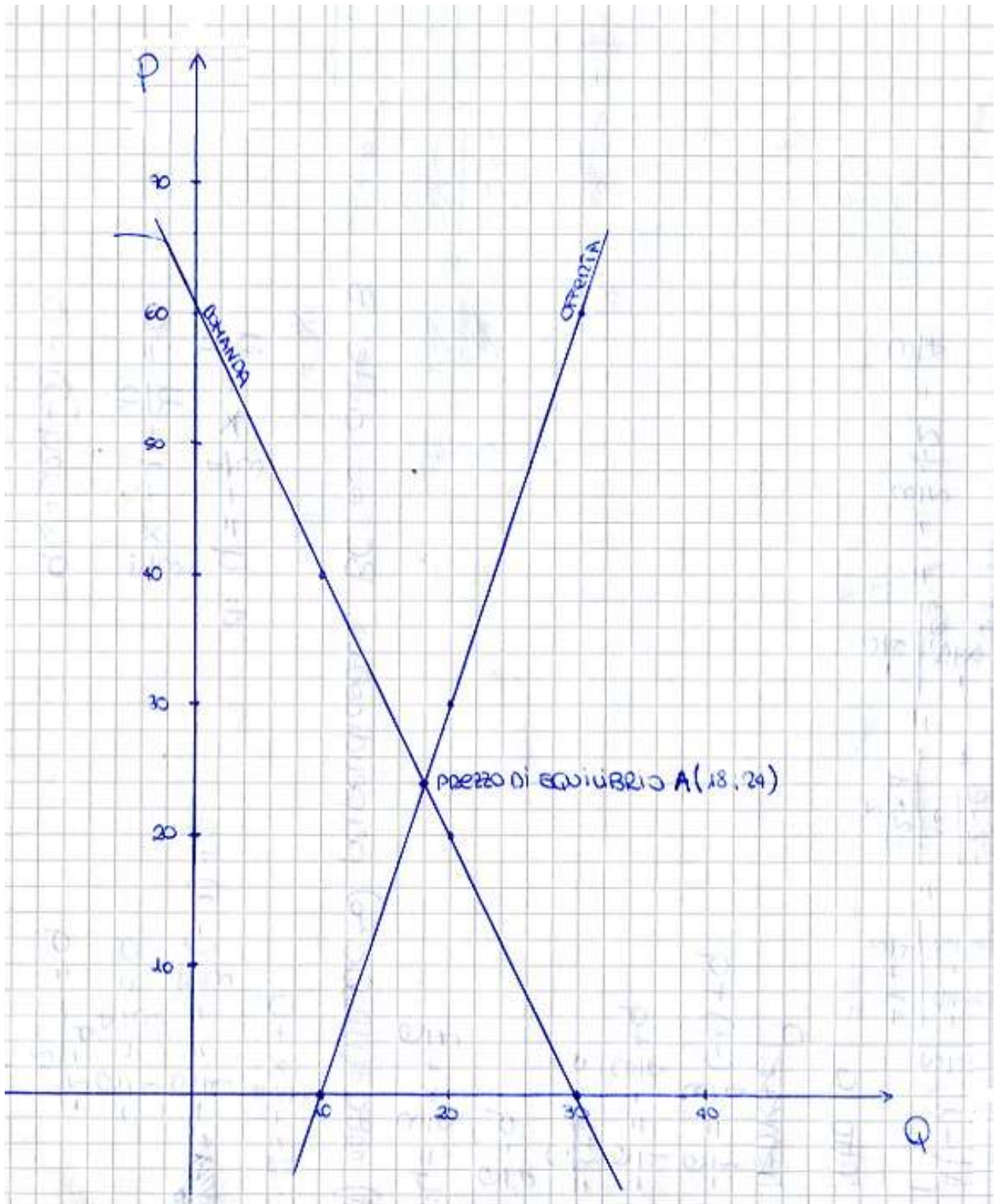
$$\begin{cases} y = 60 - 2x \\ y = -30 + 3x \end{cases} \begin{cases} \text{idem} \\ 60 - 2x = -30 + 3x \end{cases} \begin{cases} \text{idem} \\ -2x - 3x = -60 - 30 \end{cases} \begin{cases} \text{idem} \\ \frac{-5x}{-5} = \frac{-90}{-5} \end{cases}$$

$$\begin{cases} y = 60 - 2(18) \\ x = 18 \end{cases} \begin{cases} y = 60 - 36 \\ x = 18 \end{cases} \begin{cases} y = 24 \\ x = 18 \end{cases}$$

il prezzo di equilibrio è 24  
 al prezzo 24, la relativa quantità domandata e offerta è pari a 18

D:	
y	x
0	30
40	10
20	20

O:	
y	x
0	10
30	20
60	30



3) Dati i punti  $A\left(-1; \frac{1}{2}\right)$   $B\left(-1; -\frac{1}{6}\right)$   $C\left(-\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$

Determina le equazioni delle rette passanti per A e B, per A e C, per B e C

Determina l'equazione implicita della retta perpendicolare a BC e passante per B

a) retta a passante per A e B

$$a: x = -1$$

b) retta b passante per A e C

$$b: y = \frac{1}{2}$$

c) retta c passante per B e C

$$y = mx + q$$

$$m = \frac{\Delta y}{\Delta x} = \frac{-\frac{1}{6} - \frac{1}{2}}{-1 + \frac{1}{2}} = \frac{-\frac{2-6}{6}}{-\frac{2+1}{2}} = \frac{-\frac{8}{6}}{-\frac{3}{2}} = -\frac{2}{3} \cdot (-2) = \frac{4}{3}$$

$$y = \frac{4}{3}x + q$$

$$-\frac{1}{6} = \frac{4}{3}(-1) + q$$

$$-\frac{1}{6} = -\frac{4}{3} + q$$

$$\frac{-1+8}{6} = q$$

$$\frac{7}{6} = q$$

$$c: y = \frac{4}{3}x + \frac{7}{6}$$

d) retta d (implicita) perpendicolare a BC passante B

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

$$-\frac{1}{6} = -\frac{3}{4}(-1) + q$$

$$-\frac{1}{6} - \frac{3}{4} = q$$

$$\frac{-2-9}{12} = q$$

$$-\frac{11}{12} = q$$

$$d: y = -\frac{3}{4}x - \frac{11}{12}$$

$$\frac{3}{4}x + y + \frac{11}{12} = 0$$

$$9x + 12y + 11 = 0$$

4) Rappresenta le rette di equazione  $5x - 3 = 0$   $5y + 6 = 0$  su un piano cartesiano monometrico con l'unità corrispondente a 5 quadretti

$$5x - 3 = 0$$

$$5x = 3$$

$$x = \frac{3}{5}$$

$$5y + 6 = 0$$

$$5y = -6$$

$$y = -\frac{6}{5}$$

