

PROPORZIONALITÀ DIRETTA E INVERSA

SOLUZIONI

Studiare paragrafo 8 “Grafici cartesiani” pag.16 e paragrafo 10 “Riconoscere una proporzionalità diretta e inversa” pag.20 del capitolo 1 del libro di Fisica “La Fisica di Cutnell e Johnson.verde”

1) Completa:

x	1	2	3	4	6
y	24	12	8	6	4

x e y sono due grandezze **inversamente proporzionali**

Il coefficiente di proporzionalità è **24**

2) Completa:

x	9	3	18	21	24
y	12	4	24	28	32

x e y sono due grandezze **direttamente proporzionali**

Il coefficiente di proporzionalità è **1,3**

3) Completa:

x	5	8	10	12	20
y	10	16	20	24	40

x e y sono due grandezze **direttamente proporzionali**.

Il coefficiente di proporzionalità è **2**

4) Completa:

x	1	2	3	6	7
y	42	21	14	7	6

x e y sono due grandezze **inversamente proporzionali**.

Il coefficiente di proporzionalità è **42**

5) Completa:

x	1	2	3	4	5
y	1/4	1/2	3/4	1	5/4

x e y sono due grandezze **direttamente proporzionali**.

Il coefficiente di proporzionalità è **0,25**

6) Completa:

x	1/2	1/3	1/4	1/6	1/8
y	12	18	24	36	48

x e y sono due grandezze **inversamente proporzionali**.

Il coefficiente di proporzionalità è **6**

7) Stabilisci quali fra le seguenti sono leggi di proporzionalità diretta e per esse scrivi il relativo coefficiente di proporzionalità

- | | | | | | |
|---------------------|----------|------------|--------------------|--------------------------|-------|
| a) $y=20x$ | X | 20 | b) $y=x^2$ | <input type="checkbox"/> | |
| c) $y=\frac{1}{3}x$ | X | 1/3 | d) $y=2x-3$ | <input type="checkbox"/> | |
| e) $y=12x$ | X | 12 | f) $y=\frac{7}{x}$ | <input type="checkbox"/> | |

8) Stabilisci quali fra le seguenti sono leggi di proporzionalità inversa e per esse scrivi il relativo coefficiente di proporzionalità

- | | | | | | |
|---------------------|--------------------------|------------|-----------------------|--------------------------|-----------|
| a) $y=\frac{3}{4}x$ | <input type="checkbox"/> | | b) $yx=20$ | X | 20 |
| c) $y=\frac{2}{3x}$ | X | 2/3 | d) $y=\frac{1}{5}x+2$ | <input type="checkbox"/> | |
| e) $y=8x$ | <input type="checkbox"/> | | f) $y=3\frac{1}{x}$ | X | 3 |

9) Considera la legge $y=12x$ e completa le seguenti affermazioni:

Rappresenta la legge di proporzionalità **diretta**

12 è il **coefficiente di proporzionalità**

Esso esprime il **rapporto** fra le due grandezze.

Se $x=3$, allora $y=36$

10) Considera la legge $xy=24$ e completa le seguenti affermazioni:

Rappresenta la legge di proporzionalità **inversa**

24 è il **coefficiente di proporzionalità**

Esso esprime il **prodotto** fra le due grandezze.

Se $x=8$, allora $y=3$

11) Considera la legge $y=\frac{1}{4}x$ e completa le seguenti affermazioni:

Rappresenta la legge di proporzionalità **diretta**

1/4 è il **coefficiente di proporzionalità**

Esso esprime il **rapporto** fra le due grandezze.

Se $x=20$, allora $y=5$

12) Considera la legge $y=\frac{18}{x}$ e completa le seguenti affermazioni:

Rappresenta la legge di proporzionalità **inversa**

18 è il **coefficiente di proporzionalità**

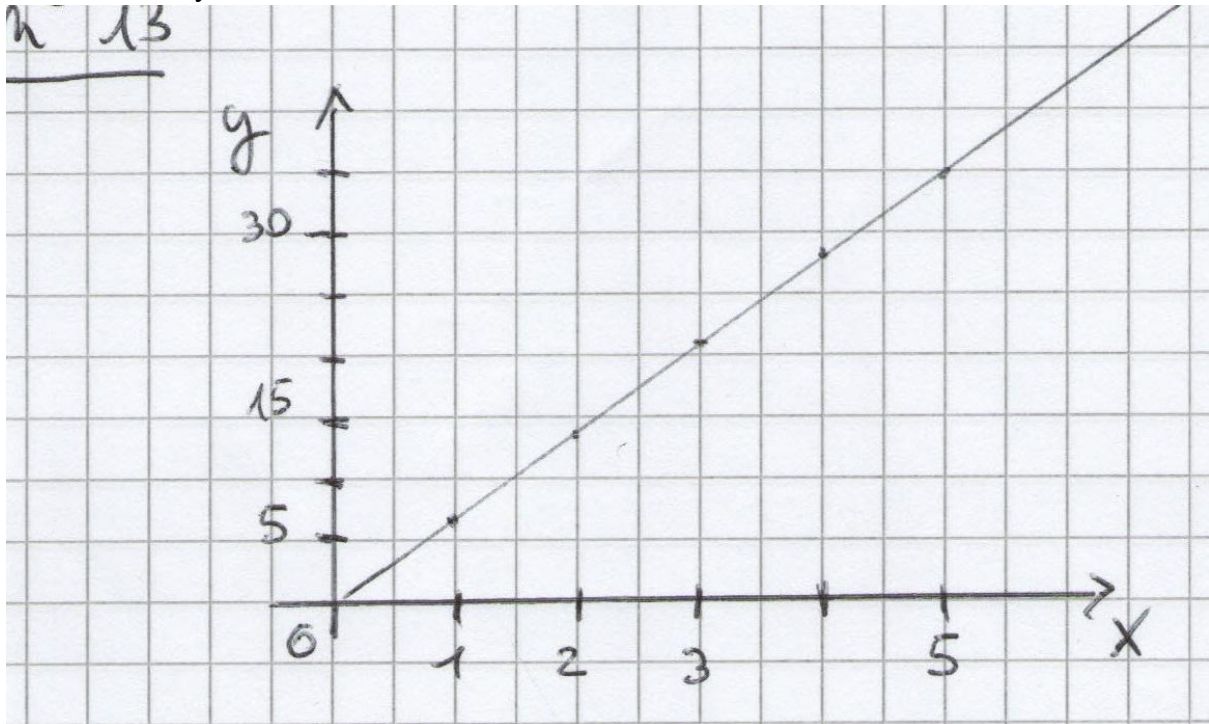
Esso esprime il **prodotto** fra le due grandezze.

Se $x=9$, allora $y=2$

13) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano direttamente proporzionali secondo il coefficiente k assegnato. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	1	2	3	4	5
y	7	14	21	28	35

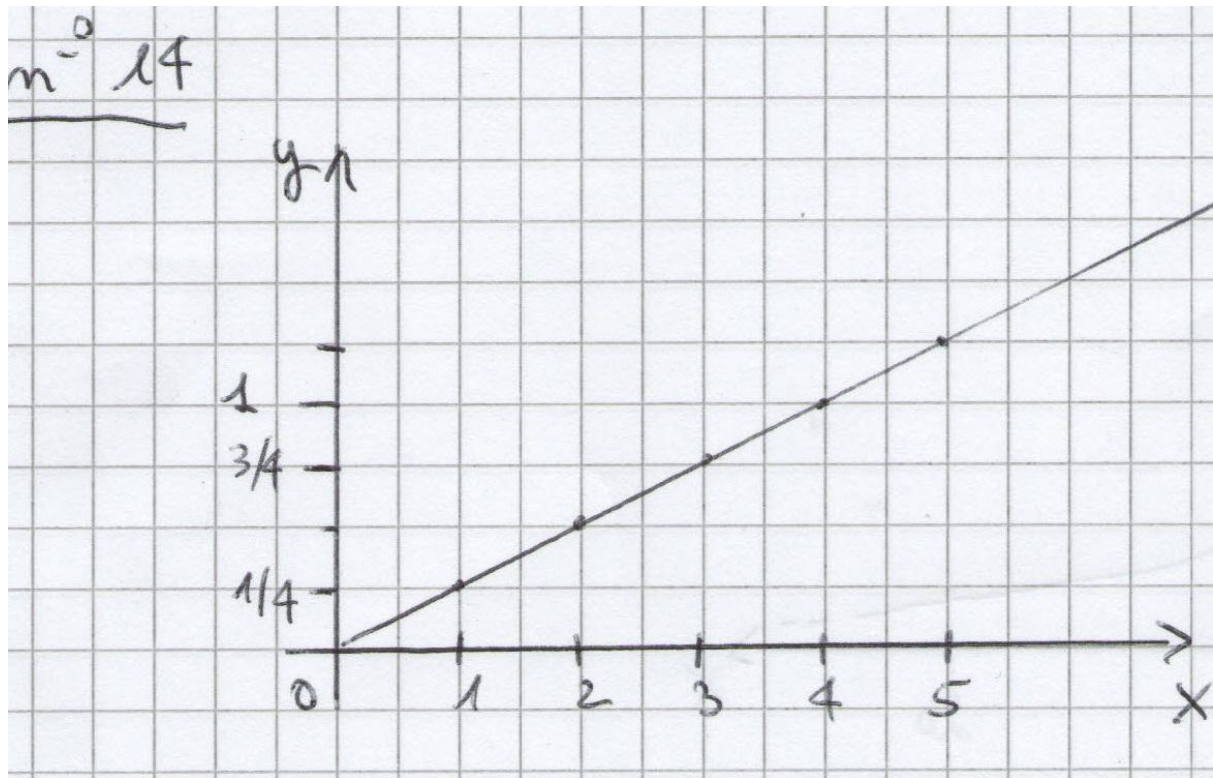
$k=7$ $y=7 \cdot x$



14) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano direttamente proporzionali secondo il coefficiente k assegnato. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	1	2	3	4	5
y	1/4	1/2	3/4	1	5/4

$k= \frac{1}{4}$ $y= \frac{1}{4} \cdot x$



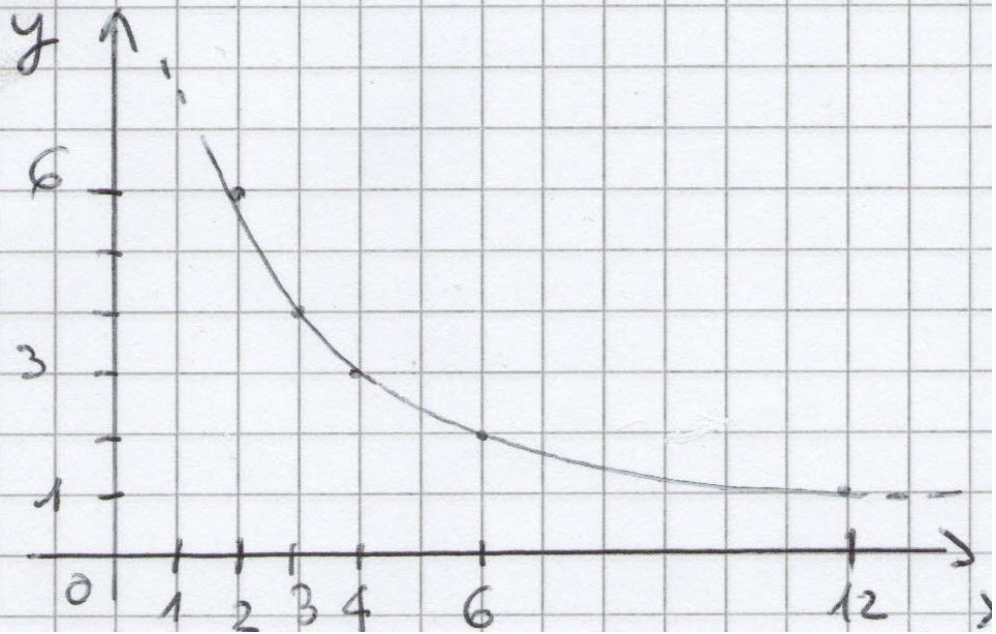
15) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano inversamente proporzionali secondo il coefficiente k assegnato. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	2	3	4	6	12
y	6	4	3	2	1

$$k = 12$$

$$y = 12/x$$

$$m = 15$$

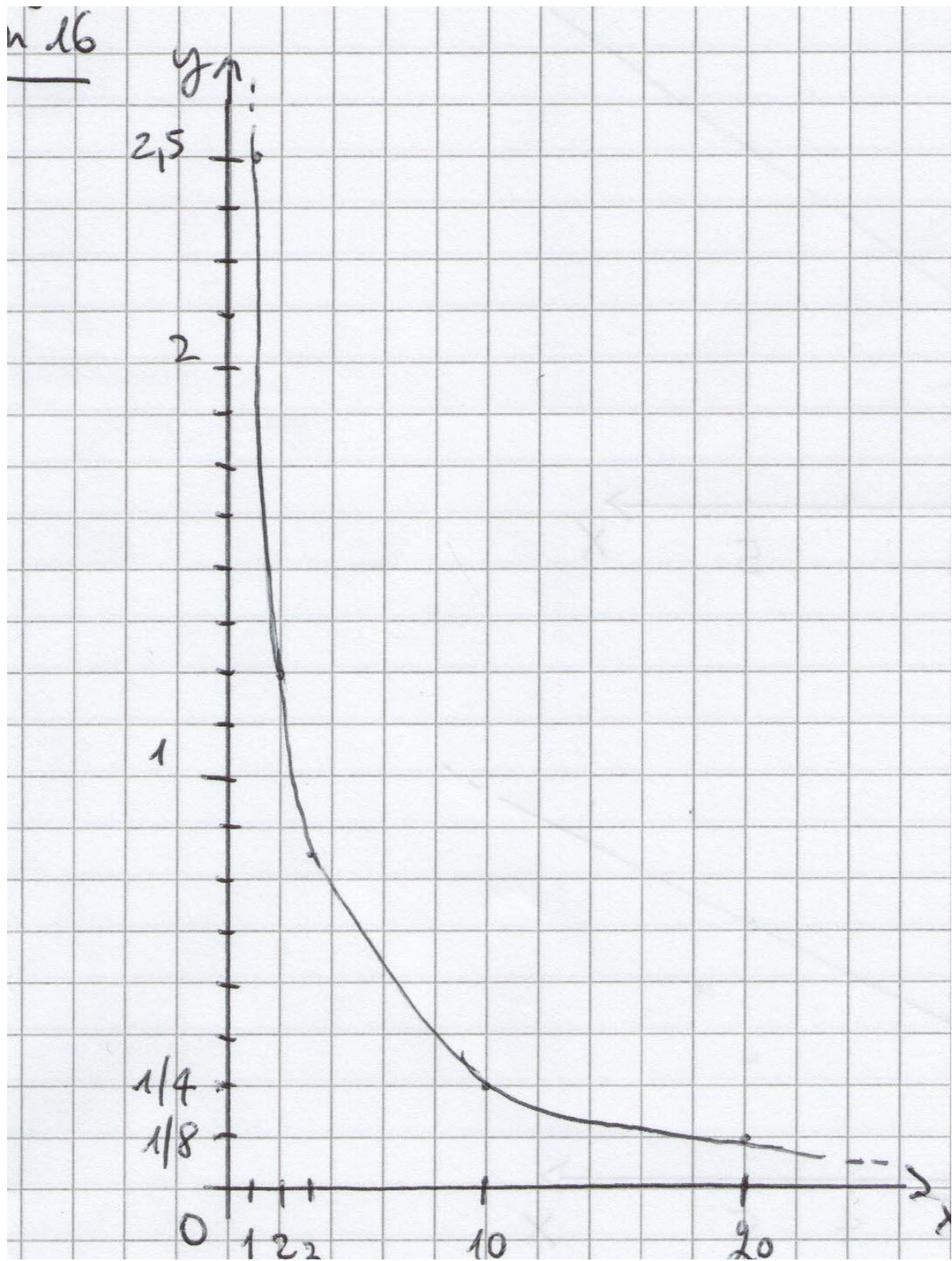


16) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano inversamente proporzionali secondo il coefficiente k assegnato. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

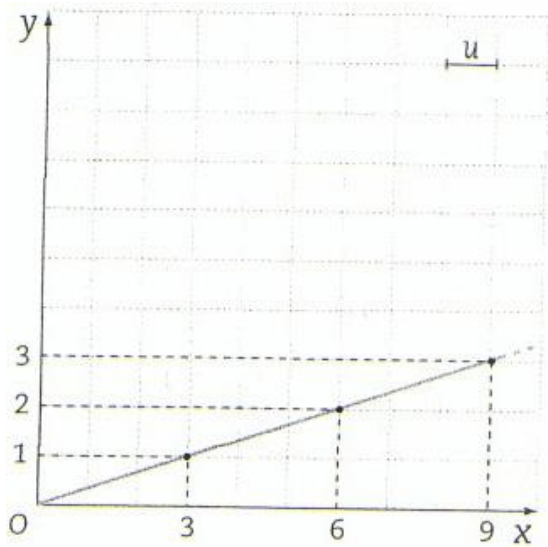
x	1	2	3	10	20
y	$5/2$	$5/4$	$5/6$	$5/20$	$5/40$

$$k = \frac{5}{2}$$

$$y = \frac{5}{2 \cdot x}$$

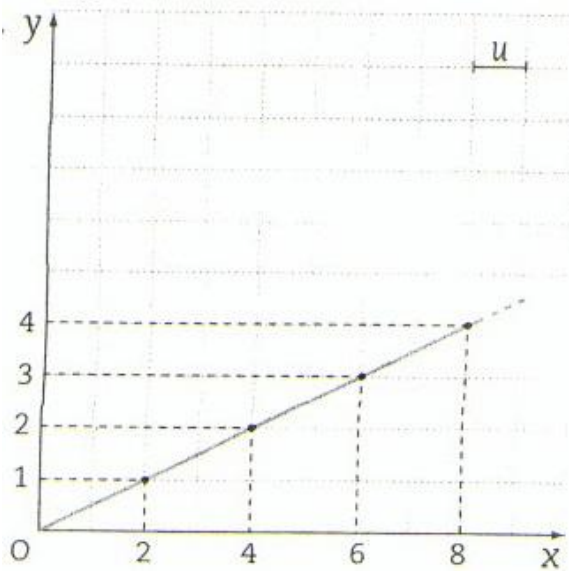


17) Individua il tipo di proporzionalità rappresentata nel grafico e scrivine la legge.



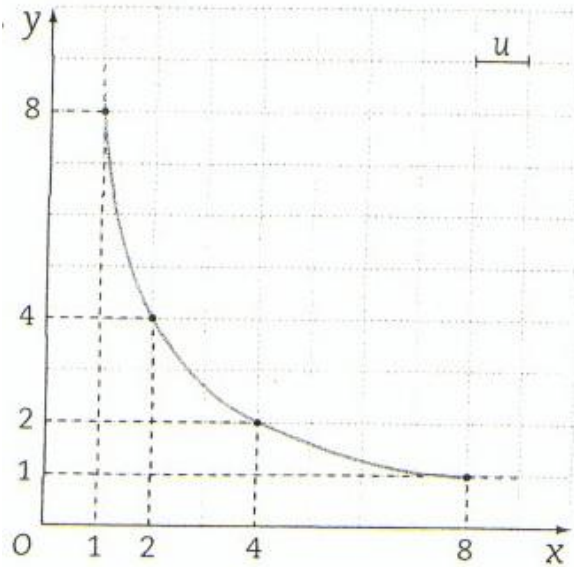
Proporzionalità **diretta** $y=1/3 \cdot x$

18) Individua il tipo di proporzionalità rappresentata nel grafico e scrivine la legge.



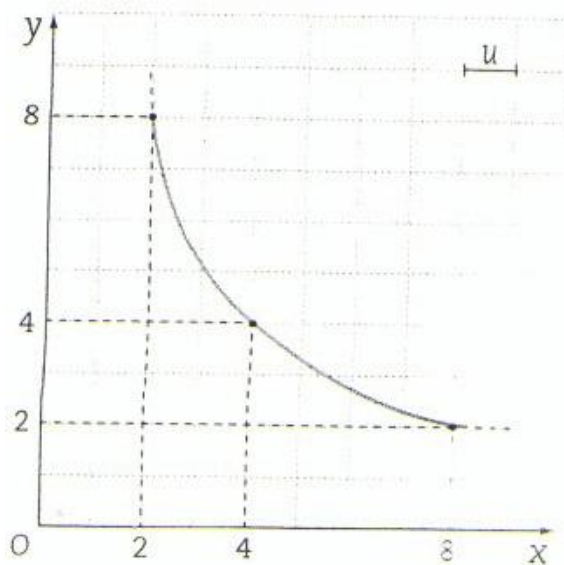
Proporzionalità **diretta** $y=1/2 \cdot x$

19) Individua il tipo di proporzionalità rappresentata nel grafico e scrivine la legge.



Proporzionalità **inversa** $y=8/x$

20) Individua il tipo di proporzionalità rappresentata nel grafico e scrivine la legge.

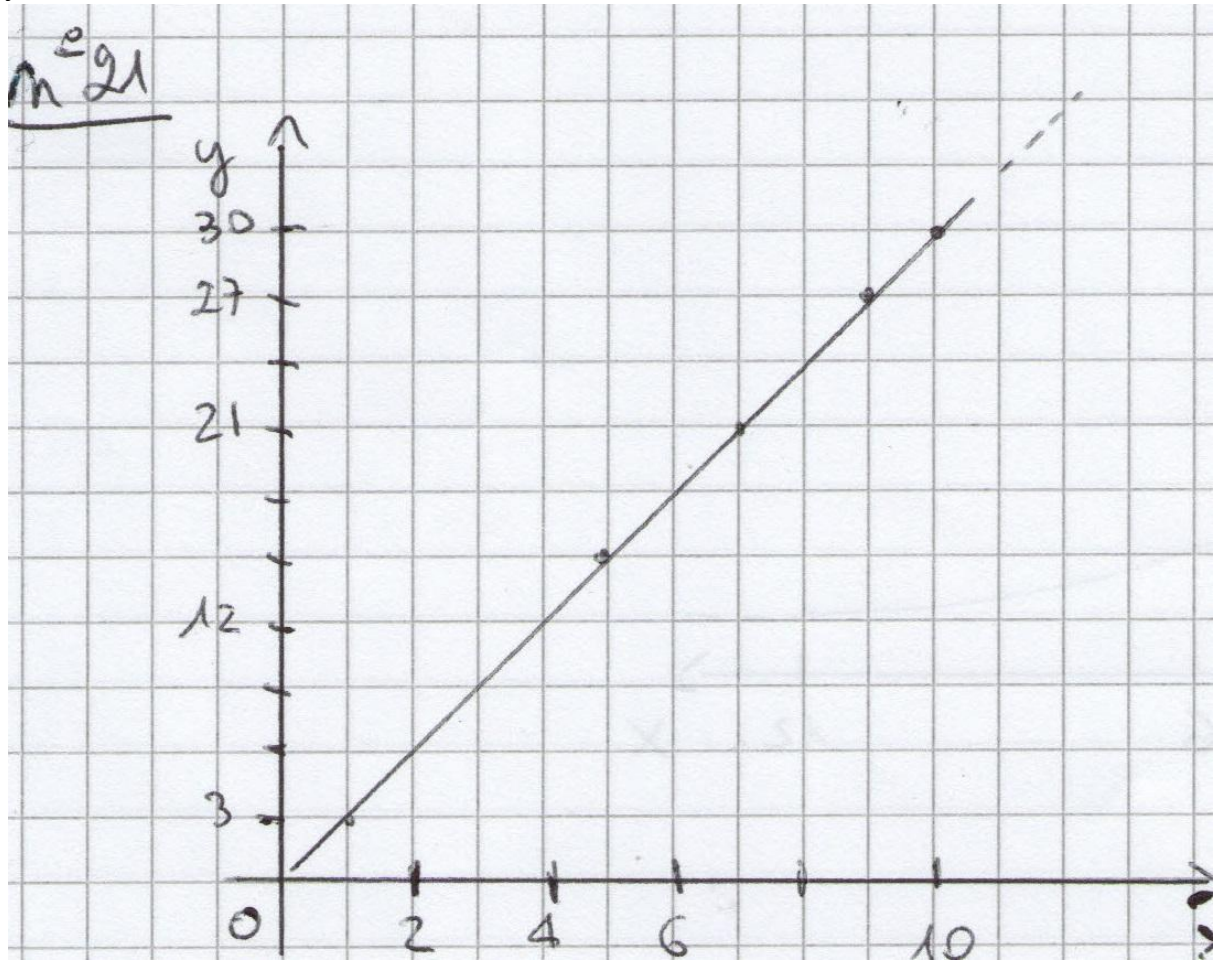


Proporzionalità **inversa** $y=16/x$

21) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano direttamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	1	5	7	9	10
y	3	15	21	27	30

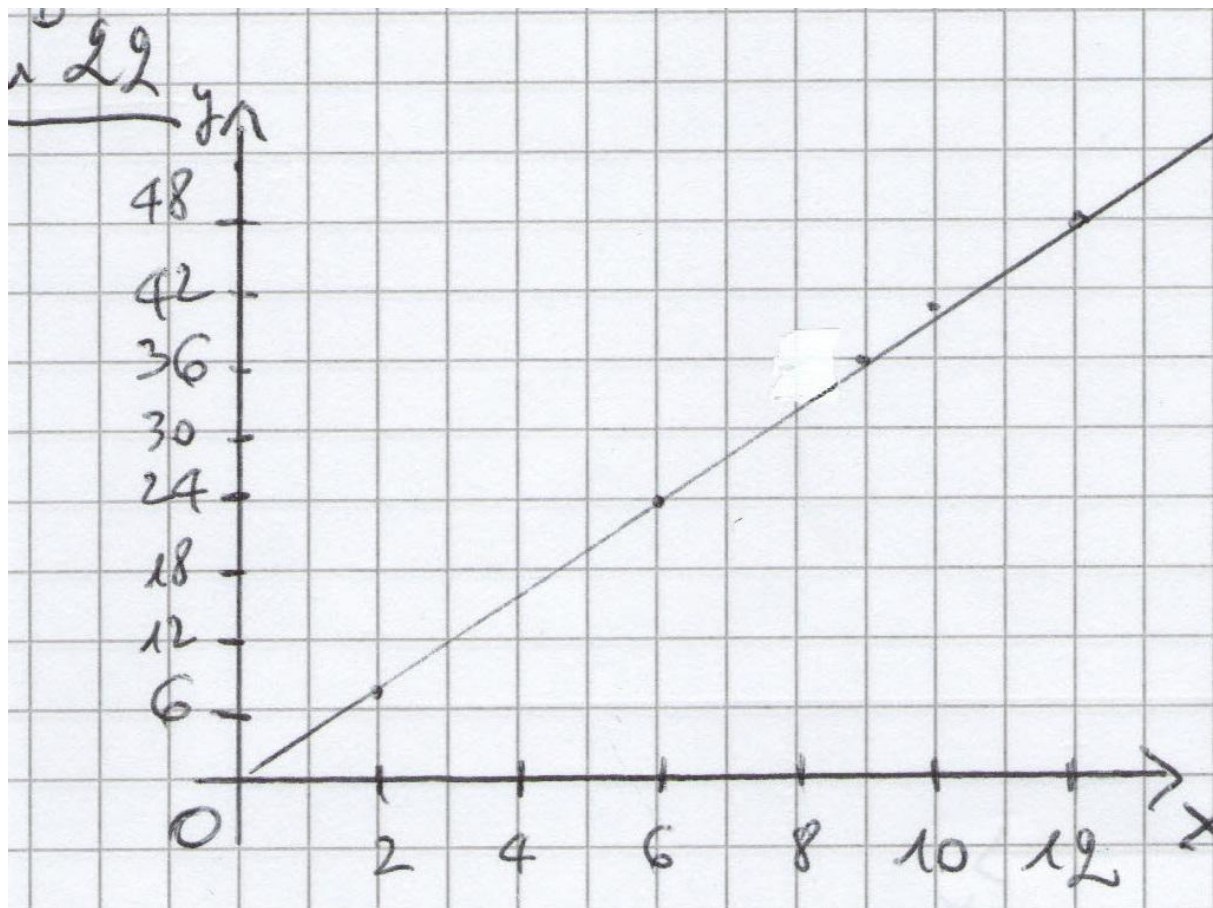
$$y=3 \cdot x$$



22) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano direttamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	2	6	9	10	12
y	8	24	36	40	48

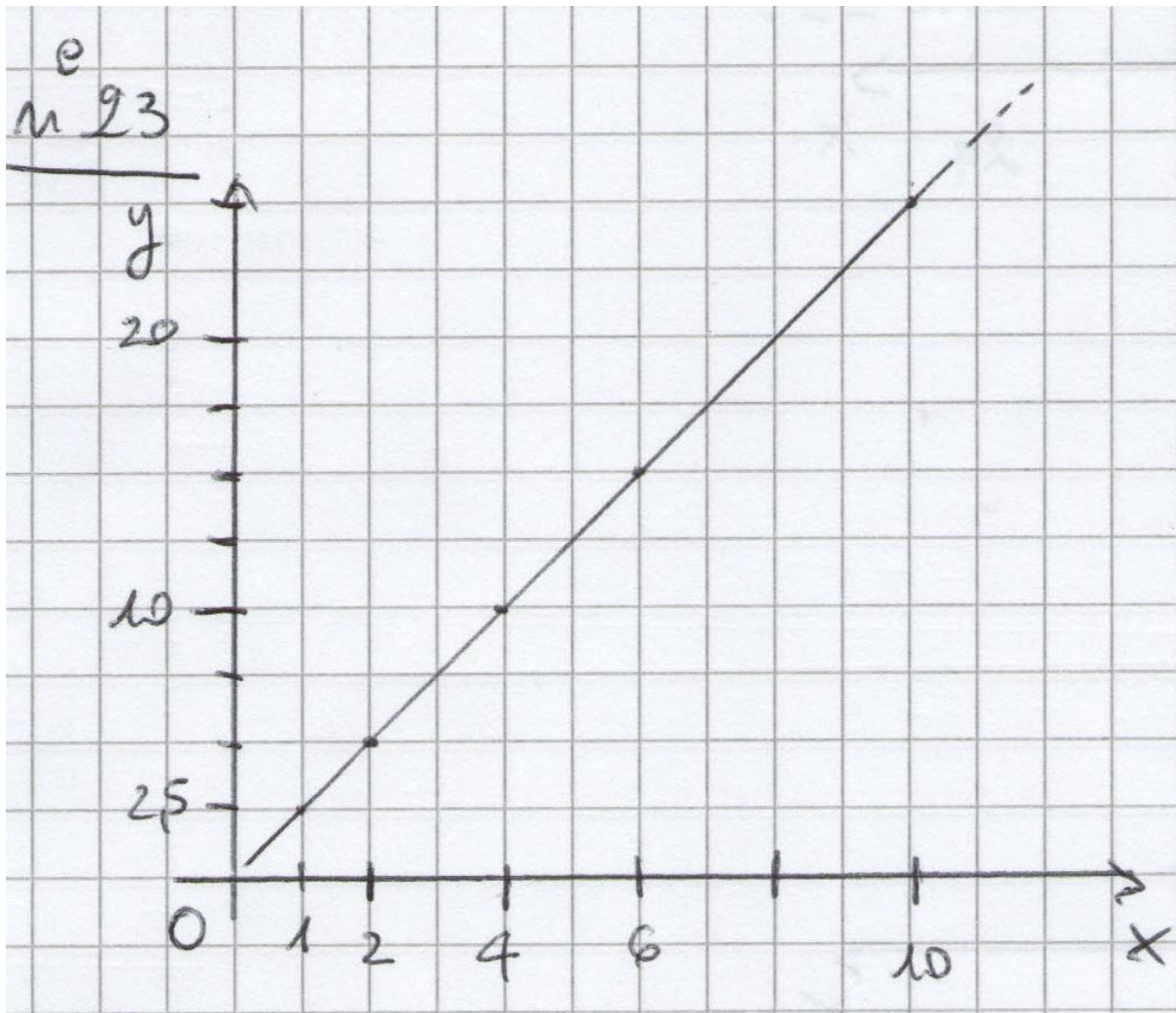
$$y=4 \cdot x$$



23) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano direttamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	1	2	4	6	10
y	2,5	5	10	15	25

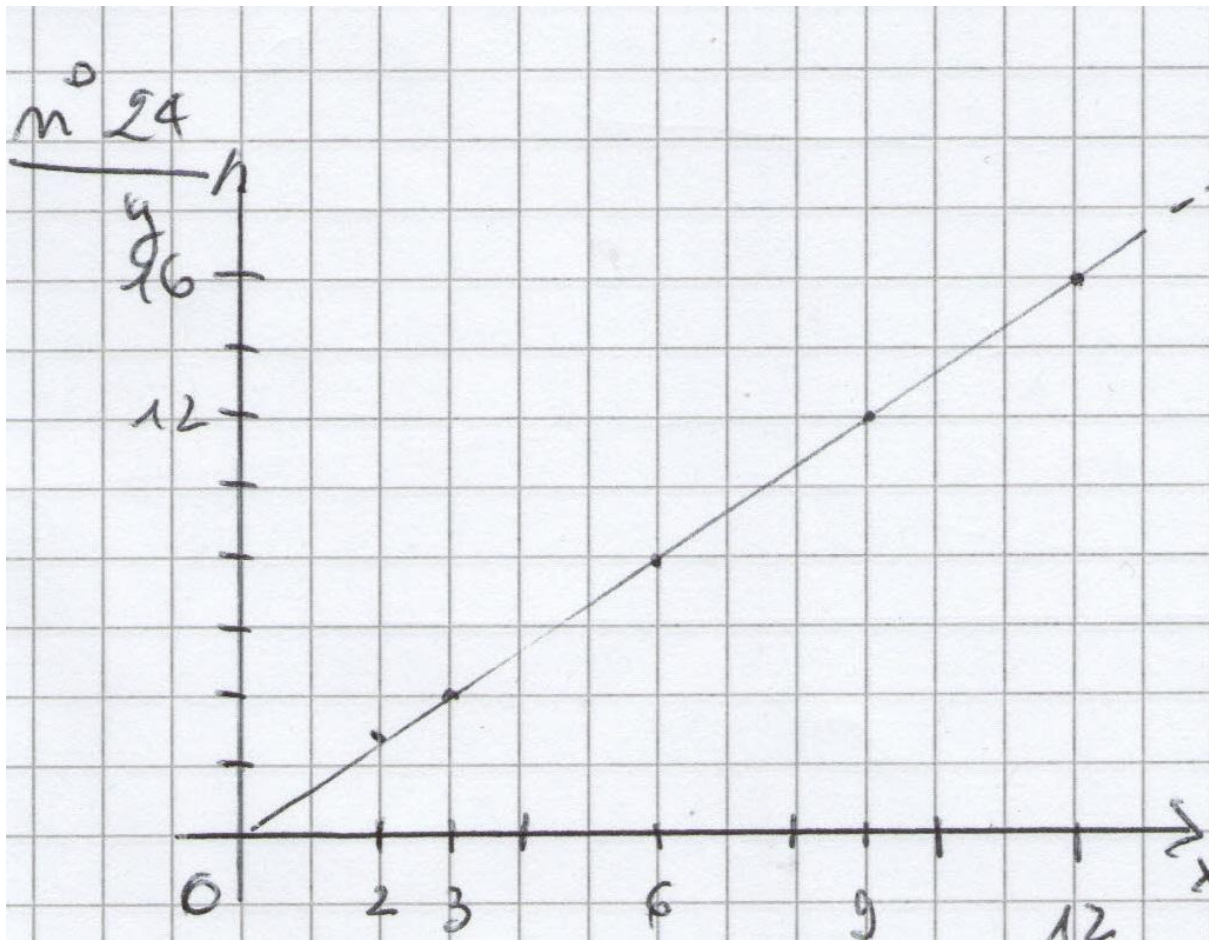
$$y=2,5 \cdot x$$



24) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano direttamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	2	3	6	9	12
y	$\frac{8}{3}$	4	8	12	16

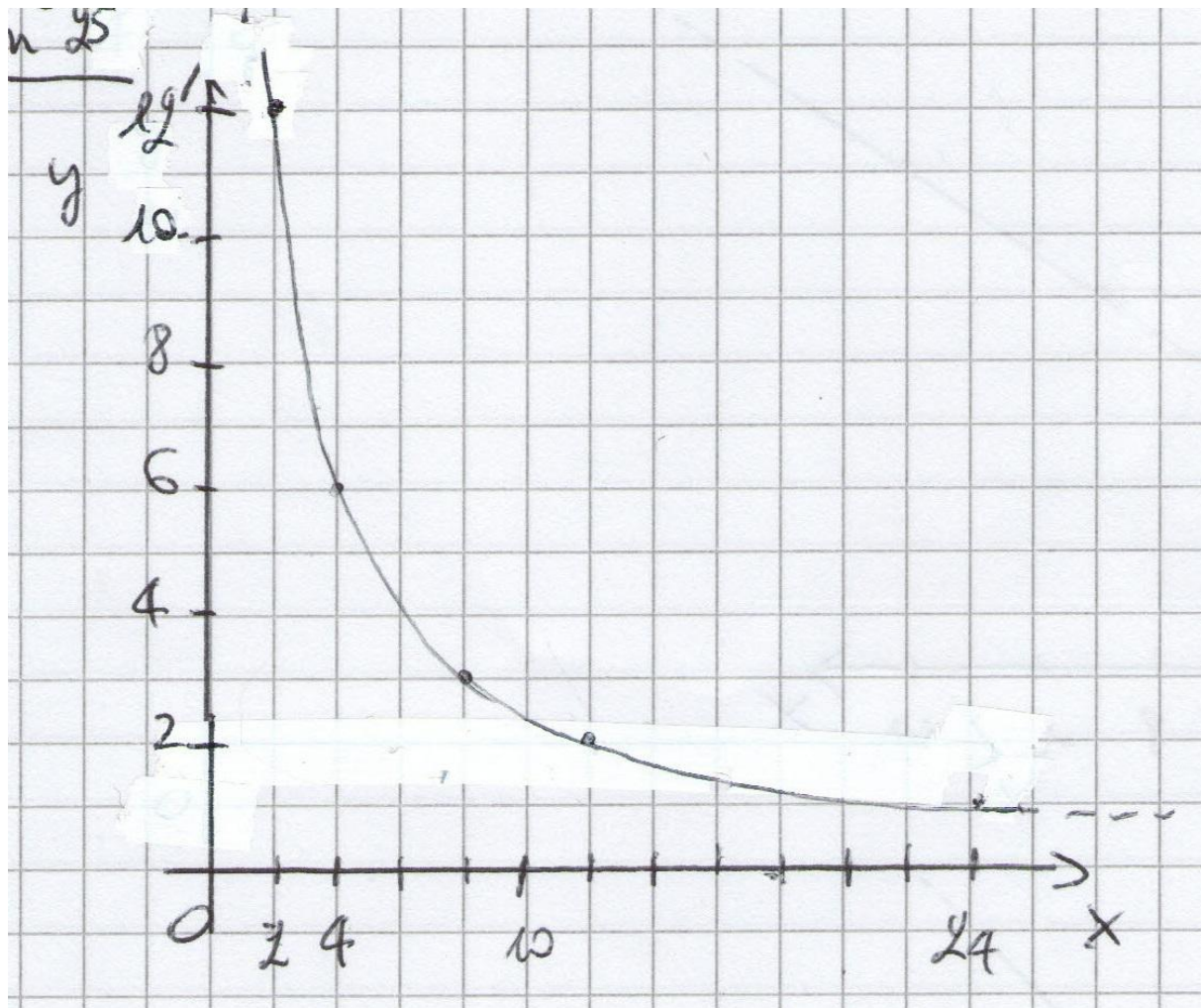
$$y = \frac{4}{3} \cdot x$$



25) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano inversamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	2	4	8	12	24
y	12	6	3	2	1

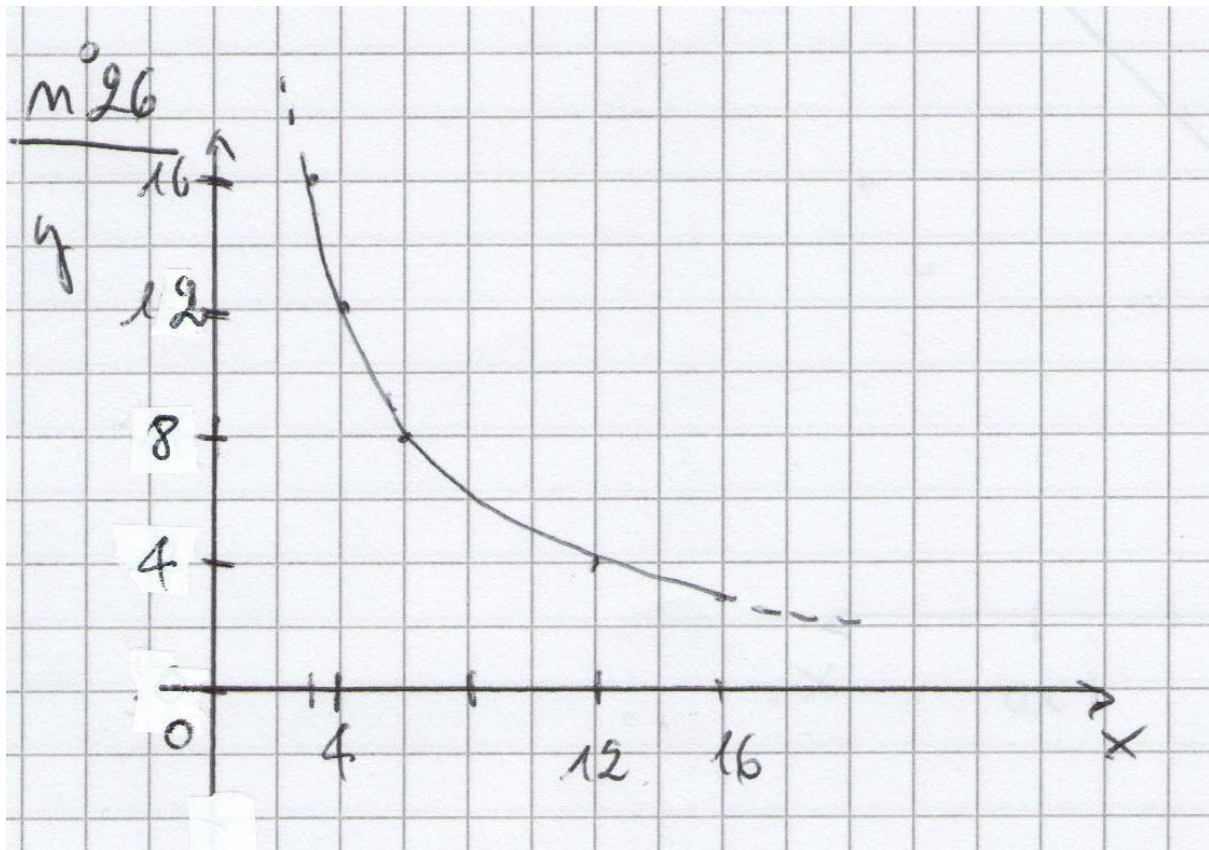
$$y = \frac{24}{x}$$



26) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano inversamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	3	4	6	16	12
y	16	12	8	3	4

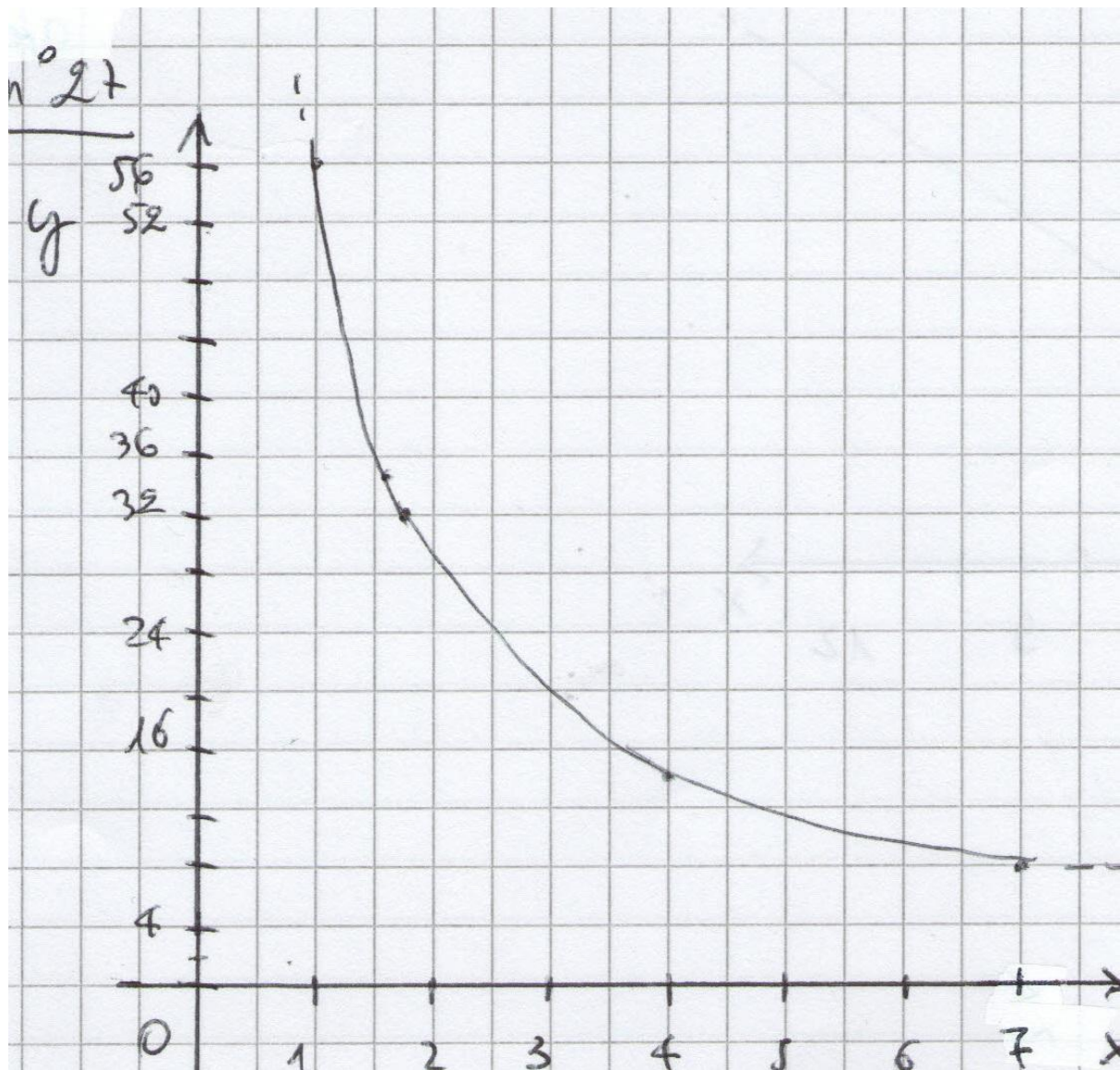
$$y = \frac{48}{x}$$



27) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano inversamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	1	7	4	$7/4$	$8/5$
y	56	8	14	32	35

$$y = 56/x$$



28) Completa la tabella in modo che le grandezze x e y siano inversamente proporzionali. Scrivi poi la relativa legge di proporzionalità e rappresentala graficamente :

x	1	5	10	15	20
y	5/3	1/3	5/30	1/9	5/60

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

