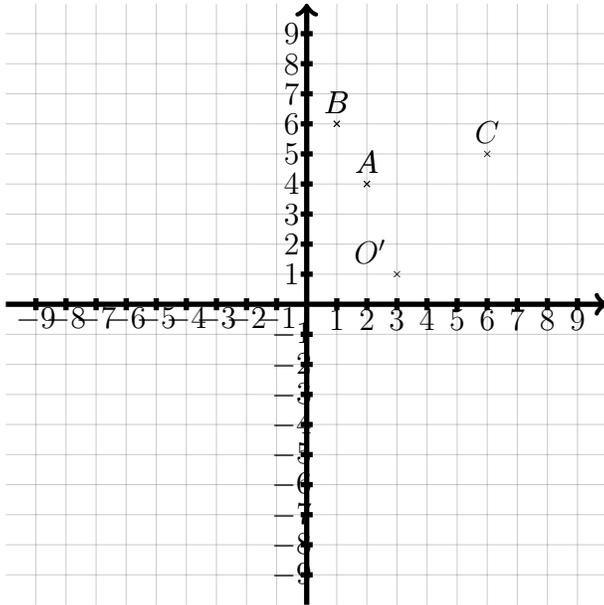


Exercice n° 1

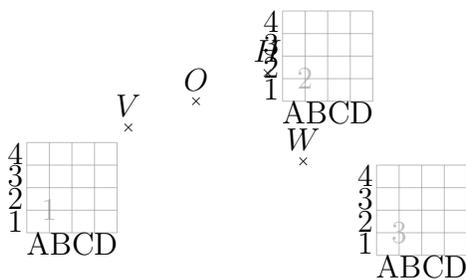
3G10-1

Donner les coordonnées de l'image de A par la rotation de centre O' et d'angle 90° dans le sens horaire.
 Donner les coordonnées de l'image de B par l'homothétie de centre A et de rapport $2,5$.
 Donner les coordonnées de l'image de C par l'homothétie de centre B et de rapport $-\frac{1}{2}$.



Exercice n° 2 Construire l'image des points V , H et W par l'homothétie de centre O et de rapport 2.

3G11

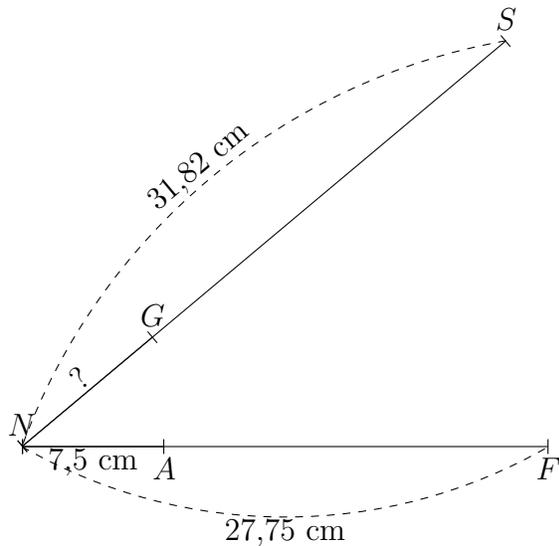


Exercice n° 3

3G13

- F et S sont les images respectives de A et G par une homothétie de centre N tel que $NF = 27,75$ cm, $NA = 7,5$ cm et $NS = 31,82$ cm.

Calculer NG (La figure n'est pas à l'échelle).

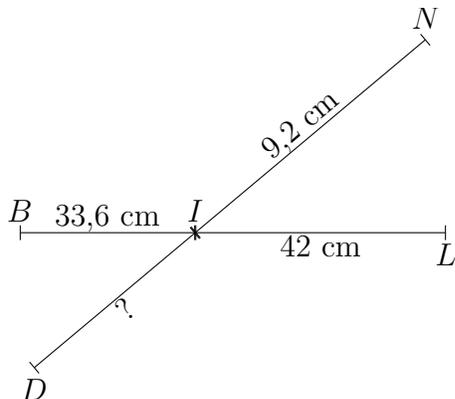


2. Une figure et son image par une homothétie de rapport positif ont respectivement pour aires $20,1 \text{ cm}^2$ et $7,236 \text{ cm}^2$.

Calculer le rapport de l'homothétie.

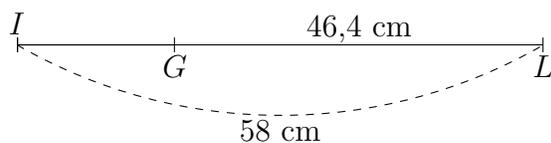
3. B et D sont les images respectives de L et N par une homothétie de centre I tel que $IL = 42 \text{ cm}$, $IN = 9,2 \text{ cm}$ et $IB = 33,6 \text{ cm}$.

Calculer ID (La figure n'est pas à l'échelle).



4. G est l'image de L par une homothétie de centre I tel que $LG = 46,4 \text{ cm}$ et $IL = 58 \text{ cm}$.

Calculer le rapport k de cette homothétie (La figure n'est pas à l'échelle).



5. L'image d'une figure par une homothétie de rapport -5 a pour aire $742,5 \text{ cm}^2$.

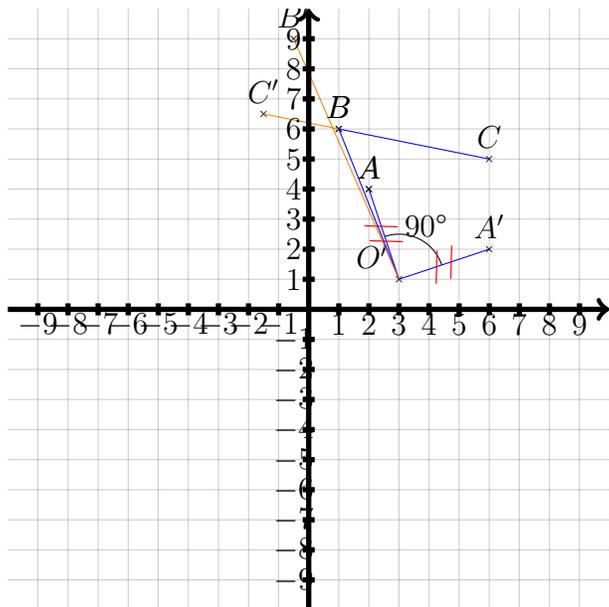
Calculer l'aire de la figure de départ.

Exercice n° 1

L'image de A par la rotation de centre O' et d'angle 90° dans le sens horaire a pour coordonnées $(6; 2)$.

L'image de B par l'homothétie de centre A et de rapport $2,5$ a pour coordonnées $(-0,5; 9)$.

L'image de C par l'homothétie de centre B et de rapport $-\frac{1}{2}$ a pour coordonnées $(-1,5; 6,5)$.

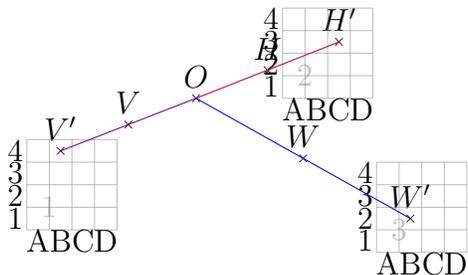


Exercice n° 2

V' , l'image du point V est dans la case B4 de la grille 1.

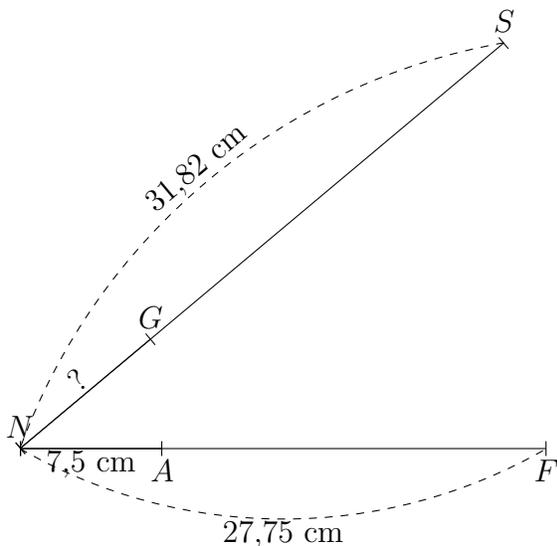
H' , l'image du point H est dans la case C3 de la grille 2.

W' , l'image du point W est dans la case B2 de la grille 3.



Exercice n° 3

- $[NF]$ est l'image de $[NA]$ et $NF > NA$ donc c'est un agrandissement et on a $k > 1$.



Le rapport d'une homothétie est le quotient de la longueur d'un segment "à l'arrivée" par sa longueur "au départ".

$$\text{Soit } k = \frac{NF}{NA} = \frac{27,75}{7,5} = 3,7.$$

$[NS]$ est l'image de $[NG]$.

Or une homothétie de rapport positif est une transformation qui multiplie toutes les longueurs par son rapport.

$$\text{Soit } NS = k \times NG.$$

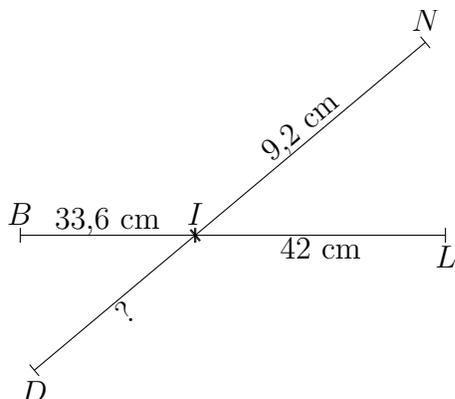
$$\text{Donc } NG = \frac{NS}{k} = \frac{31,82}{3,7} = 8,6 \text{ cm.}$$

2. Une homothétie de rapport positif est une transformation qui multiplie toutes les aires par le carré de son rapport.

Notons k le rapport de cette homothétie. On a donc $k^2 \times 20,1 = 7,236$, ou encore $k^2 = \frac{7,236}{20,1}$.

$$\text{D'où } k = \sqrt{\frac{7,236}{20,1}} = 0,6.$$

3. $[IB]$ est l'image de $[IL]$ et $IB < IL$ donc c'est une réduction et on a $-1 < k < 0$.



Le rapport de cette homothétie est l'opposé du quotient de la longueur d'un segment "à l'arrivée" par sa longueur "au départ".

$$\text{Soit } k = -\frac{IB}{IL} = -\frac{33,6}{42} = -0,8.$$

$[ID]$ est l'image de $[IN]$.

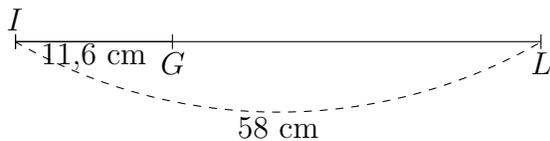
Or une homothétie de rapport négatif est une transformation qui multiplie toutes les longueurs par l'opposé de son rapport.

$$\text{Soit } ID = -k \times IN.$$

$$\text{Donc } ID = 0,8 \times 9,2 = 7,36 \text{ cm.}$$

$$4. \quad IG = IL - LG = 58 - 46,4 = 11,6 \text{ cm}$$

$[IG]$ est l'image de $[IL]$ et $IG < IL$ donc c'est une réduction et on a $0 < k < 1$.



Le rapport de cette homothétie est le quotient de la longueur d'un segment "à l'arrivée" par sa longueur "au départ".

$$\text{Soit } k = \frac{IG}{IL} = \frac{11,6}{58} = 0,2.$$

5. Une homothétie de rapport négatif est une transformation qui multiplie toutes les aires par le carré de son rapport.

Notons \mathcal{A} l'aire de la figure de départ.

$$\text{D'où } (-5)^2 \times \mathcal{A} = 742,5.$$

$$\text{Puis } \mathcal{A} = \frac{742,5}{(-5)^2} = 29,7.$$

Donc l'aire de la figure de départ est $29,7 \text{ cm}^2$.