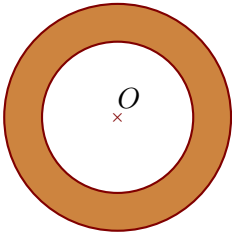


Exercice 1

On considère deux cercles de centre O et de diamètres respectifs 76 cm et 114 cm.

Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

Exercice 2

- 1. Trace un rectangle $KAOI$ tel que $OI = 4$ cm et $\widehat{IOK} = 40^\circ$.
- 2. Trace un parallélogramme $SOXW$ tel que $WS = 4,8$ cm, $OW = 6$ cm et $\widehat{SWO} = 64^\circ$.
- 3. Trace un losange $QESK$ tel que $SQ = 5,4$ cm et $KE = 3,6$ cm.

Exercice 3

- 1. Trace un triangle WGU isocèle en U tel que $GW = 6$ cm, $\widehat{WGU} = 38^\circ$.
- 2. Trace un triangle ION rectangle en O tel que $IN = 5,8$ cm et $\widehat{NIO} = 30^\circ$.
- 3. Trace un triangle BMR isocèle en B tel que $MR = 6,4$ cm, $\widehat{MBR} = 86^\circ$.
- 4. Trace un triangle LHA tel que $HA = 6,6$ cm, $\widehat{AHL} = 36^\circ$ et $\widehat{HLA} = 60^\circ$.

Exercice 4

Compléter :

- | | | | |
|--|---------------------------------------|--------------------------------------|---------------------------------------|
| ►1. $\frac{80}{24} = \frac{10}{\dots}$ | ►3. $\frac{8}{\dots} = \frac{64}{80}$ | ►5. $\frac{49}{\dots} = \frac{7}{4}$ | ►7. $\frac{24}{48} = \frac{\dots}{6}$ |
| ►2. $\frac{50}{60} = \frac{\dots}{5}$ | ►4. $\frac{6}{5} = \frac{\dots}{15}$ | ►6. $\frac{3}{10} = \frac{6}{\dots}$ | ►8. $\frac{9}{\dots} = \frac{90}{80}$ |

Exercice 5

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

- | | | | |
|--|--|--|--|
| ►1. $A = \frac{2}{63} \times \frac{49}{8}$ | ►2. $B = \frac{15}{28} \times \frac{4}{9}$ | ►3. $C = \frac{80}{27} \times \frac{27}{80}$ | ►4. $D = \frac{20}{27} \times \frac{27}{70}$ |
|--|--|--|--|

Exercice 6

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

- | | | | |
|---------------------------------------|---------------------------------------|-----------------------------|-------------------------------------|
| ►1. $A = \frac{7}{15} + \frac{9}{5}$ | ►3. $C = \frac{1}{35} + \frac{10}{7}$ | ►5. $E = \frac{10}{10} + 8$ | ►7. $G = \frac{7}{6} - \frac{6}{6}$ |
| ►2. $B = \frac{4}{70} - \frac{5}{10}$ | ►4. $D = \frac{9}{6} - 1$ | ►6. $F = 6 - \frac{1}{9}$ | ►8. $H = 1 - \frac{4}{6}$ |

Exercice 7

Calculer les expressions suivantes en détaillant les calculs.

$$A = 6 \times (10 + 8)$$

$$B = 13 \times (7 + 6)$$

$$C = 5 \times (10 - 3)$$

$$D = 8 + 7 + 7 \div 7 - 4 \times 3$$

$$E = 7 - 6 \div 3 + 5 + 2 \times 8$$

$$F = 10 \div 5 + 7 + 3 \times (7 - 6)$$

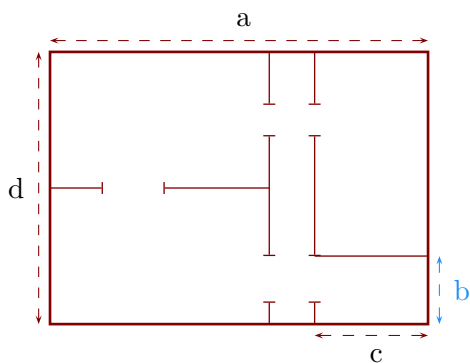
$$G = 8 \times 11 + 12 \div 6 + 8 - 13$$

$$H = 9,1 \times 8,8 + 4,5 + 9,1 - 5,3$$

$$I = 6,6 - 1,2 + 4,8 \times (5,9 + 6)$$

Exercice 8

Sur ce plan, la longueur b mesure en réalité 2,25 m :



- 1. Déterminer l'échelle de ce plan.
- 2. Déterminer les longueurs réelles a , c et d .

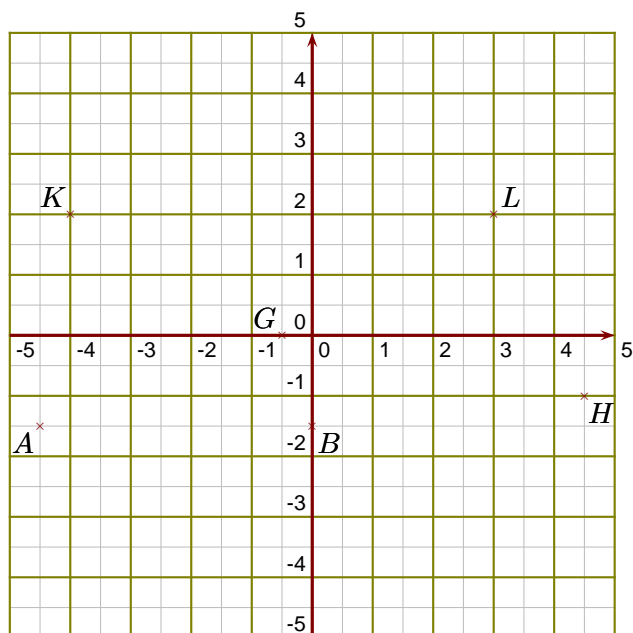
Exercice 9

Effectuer sans calculatrice :

- | | | |
|-------------------------|--------------------------|------------------------------|
| ►1. $-10 + \dots = -8$ | ►8. $-12 - (-6) = \dots$ | ►15. $6,4 - 3,9 = \dots$ |
| ►2. $6 + 5 = \dots$ | ►9. $8 + \dots = 0$ | ►16. $-9,4 - \dots = -0,7$ |
| ►3. $\dots + (-4) = -3$ | ►10. $9 + (-1) = \dots$ | ►17. $-8,5 - (-2,4) = \dots$ |
| ►4. $\dots + 3 = -5$ | ►11. $\dots - 4 = -6$ | ►18. $-0,3 + \dots = -9,7$ |
| ►5. $5 + 1 = \dots$ | ►12. $6 - 8 = \dots$ | ►19. $6,3 - \dots = -0,9$ |
| ►6. $11 - \dots = 3$ | ►13. $3 - \dots = 4$ | ►20. $\dots - (-2,3) = -3,4$ |
| ►7. $-5 + 3 = \dots$ | ►14. $-2 + (-9) = \dots$ | |

Exercice 10

- 1. Donner les coordonnées des points A, B, G, H, K et L.
- 2. Placer dans le repère les points O, P, Q, S, T et U de coordonnées respectives $(0 ; 4)$, $(-1,5 ; 1,5)$, $(-3,5 ; 0)$, $(-3,5 ; -2)$, $(2 ; 0,5)$ et $(1,5 ; -2,5)$.
- 3. Placer dans le repère le point Z d'abscisse -3 et d'ordonnée -3,5



Exercice 11

- 1. On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

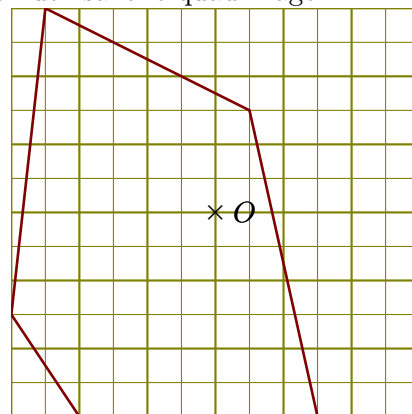
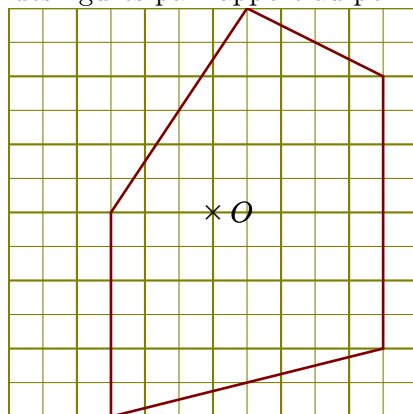
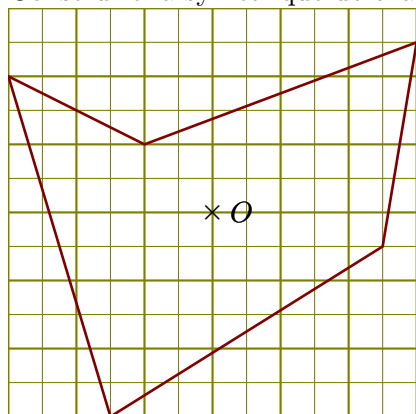
| Durée t (en h) | $0 \leq t < 1$ | $1 \leq t < 2$ | $2 \leq t < 3$ | $3 \leq t < 4$ | $4 \leq t < 5$ | $5 \leq t < 6$ | $6 \leq t < 7$ |
|------------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Effectif | 6 | 8 | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 |

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.

- 2. On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 4 élèves préfèrent le basket-ball, 9 le tennis, 12 le football et 5 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

Exercice 12

Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :



Corrigé de l'exercice 1

On considère deux cercles de centre O et de diamètres respectifs 76 cm et 114 cm.

Calculer l'aire de la couronne circulaire (partie colorée) comprise entre les deux cercles en arrondissant le résultat au cm^2 le plus proche.

.....

Un disque de diamètre 114 cm a pour rayon $114 \div 2 = 57$ cm. Calculons son aire :

$$\pi \times 57^2 = \pi \times 57 \times 57 = 3\,249\pi \text{ cm}^2$$

Un disque de diamètre 76 cm a pour rayon $76 \div 2 = 38$ cm. Calculons son aire :

$$\pi \times 38^2 = \pi \times 38 \times 38 = 1\,444\pi \text{ cm}^2$$

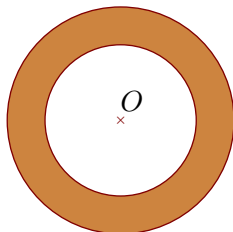
L'aire \mathcal{A} de la couronne est obtenue en retranchant l'aire du disque de rayon 38 cm à l'aire du disque de rayon 57 cm :

$$\mathcal{A} = 3\,249\pi - 1\,444\pi = (3\,249 - 1\,444)\pi = 1\,805\pi \text{ cm}^2$$

L'aire exacte de la couronne est $1\,805\pi \text{ cm}^2$. En prenant 3,14 comme valeur approchée du nombre π , on obtient :

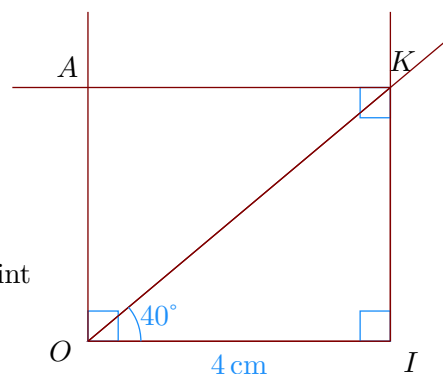
$$\mathcal{A} \approx 1\,805 \times 3,14$$

$$\mathcal{A} \approx 5\,668 \text{ cm}^2$$

**Corrigé de l'exercice 2**

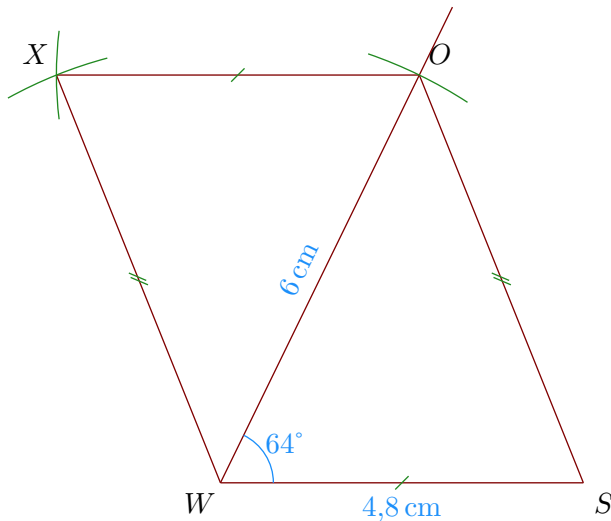
►1. Trace un rectangle $KAOI$ tel que $OI = 4$ cm et $\widehat{IOK} = 40^\circ$.

- Je trace le segment $[OI]$ mesurant 4 cm ;
- puis je trace l'angle droit \widehat{OIK} ;
- la demi-droite $[OK)$ en mesurant $\widehat{IOK} = 40^\circ$.
- je trace enfin les angles droit en O et en K pour placer le point A .



►2. Trace un parallélogramme $SOXW$ tel que $WS = 4,8$ cm, $OW = 6$ cm et $\widehat{SWO} = 64^\circ$.

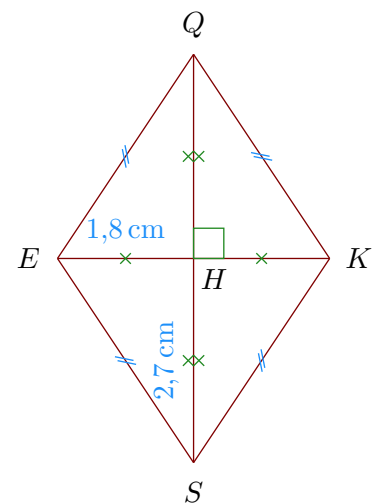
- Je trace le segment $[WS]$ mesurant 4,8 cm ;
- je trace la demi-droite $[WO)$ en mesurant $\widehat{SWO} = 64^\circ$;
- je place le point O en mesurant $WO = 6$ cm ;
- je construis le point X en reportant au compas $OX = SW$ et $WX = SO$.



- 3. Trace un losange $QESK$ tel que $SQ = 5,4$ cm et $KE = 3,6$ cm.
Je note H le centre du losange.

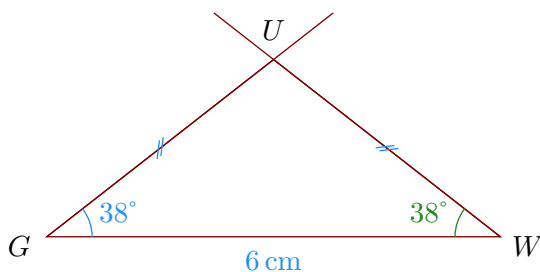
Les diagonales du losange se coupent perpendiculairement en leur milieu H ; on a donc :

- a) $SH = QH = 2,7$ cm
- b) $KH = HE = 1,8$ cm ;
- c) $(SQ) \perp (KE)$.



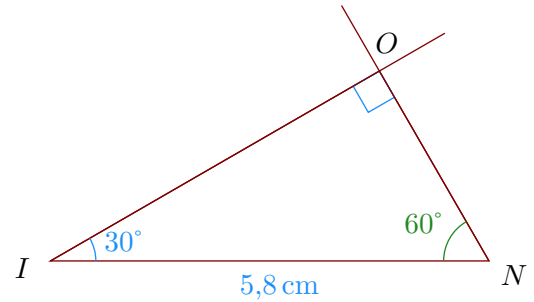
Corrigé de l'exercice 3

- 1. Trace un triangle WGU isocèle en U tel que $GW = 6$ cm, $\widehat{WGU} = 38^\circ$.
Comme GWU est un triangle isocèle en U , je sais que les angles adjacents à la base sont de même mesure donc $\widehat{GWU} = \widehat{WGU} = 38^\circ$.



- 2. Trace un triangle ION rectangle en O tel que $IN = 5,8$ cm et $\widehat{NIO} = 30^\circ$.
Je sais que dans un triangle rectangle, les deux angles aigus sont complémentaires donc $\widehat{NIO} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ$.

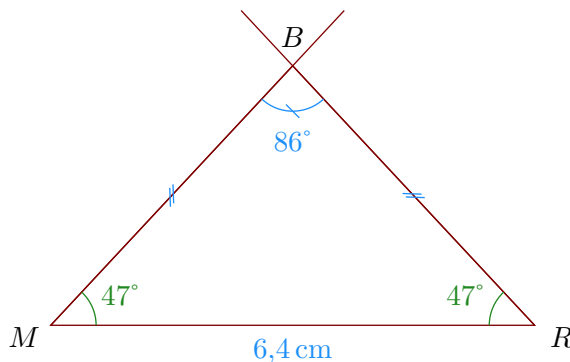
- a) Je trace le segment $[IN]$ mesurant 5,8 cm ;
 b) puis la demi-droite $[IO)$ en traçant l'angle \widehat{NIO} ;
 c) puis la demi-droite $[NO)$ en traçant l'angle \widehat{INO} ;



- 3. Trace un triangle BMR isocèle en B tel que $MR = 6,4$ cm, $\widehat{MBR} = 86^\circ$.

Comme MRB est un triangle isocèle en B , je sais que les angles adjacents à la base sont de même mesure donc $\widehat{MRB} = \widehat{RMB}$.

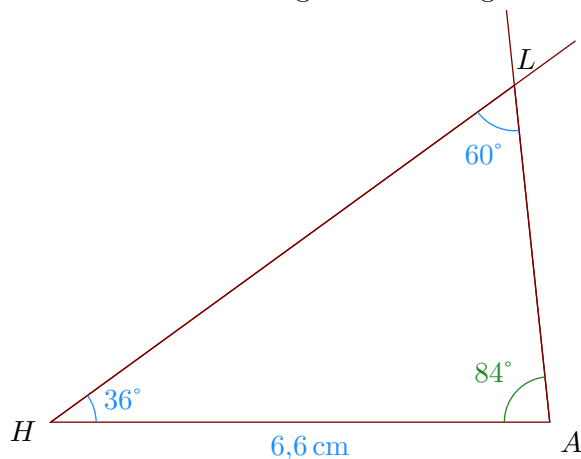
De plus, je sais que la somme des mesures des trois angles d'un triangle est égale à 180° donc $\widehat{RMB} = \widehat{MRB} = (180^\circ - 86^\circ) \div 2 = 47^\circ$.



- 4. Trace un triangle LHA tel que $HA = 6,6$ cm, $\widehat{AHL} = 36^\circ$ et $\widehat{HLA} = 60^\circ$

On doit d'abord calculer la mesure de \widehat{HAL} .

Or la somme des trois angles d'un triangle est égale à 180° donc $\widehat{HAL} = 180^\circ - 36^\circ - 60^\circ = 84^\circ$.



Corrigé de l'exercice 4

Compléter :

►1. $\frac{80}{24} = \frac{10_{(\times 8)}}{3_{(\times 8)}}$

►2. $\frac{50}{60} = \frac{5_{(\times 10)}}{6_{(\times 10)}}$

►3. $\frac{8_{(\times 8)}}{10_{(\times 8)}} = \frac{64}{80}$

►4. $\frac{6_{(\times 3)}}{5_{(\times 3)}} = \frac{18}{15}$

►5. $\frac{49}{28} = \frac{7_{(\times 7)}}{4_{(\times 7)}}$

►6. $\frac{3_{(\times 2)}}{10_{(\times 2)}} = \frac{6}{20}$

►7. $\frac{24}{48} = \frac{3_{(\times 8)}}{6_{(\times 8)}}$

►8. $\frac{9_{(\times 10)}}{8_{(\times 10)}} = \frac{90}{80}$

Corrigé de l'exercice 5

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

$$\blacktriangleright 1. A = \frac{2}{63} \times \frac{49}{8}$$

$$A = \frac{\cancel{2} \times \cancel{7} \times 7}{7 \times 9 \times \cancel{2} \times 4}$$

$$A = \frac{7}{36}$$

$$\blacktriangleright 2. B = \frac{15}{28} \times \frac{4}{9}$$

$$B = \frac{\cancel{3} \times 5 \times \cancel{4}}{\cancel{4} \times 7 \times \cancel{3} \times 3}$$

$$B = \frac{5}{21}$$

$$\blacktriangleright 3. C = \frac{80}{27} \times \frac{27}{80}$$

$$C = \frac{\cancel{80} \times \cancel{27} \times \cancel{1}}{\cancel{27} \times \cancel{80} \times \cancel{1}}$$

$$C = 1$$

$$\blacktriangleright 4. D = \frac{20}{27} \times \frac{27}{70}$$

$$D = \frac{\cancel{10} \times 2 \times \cancel{27}}{\cancel{27} \times \cancel{10} \times 7}$$

$$D = \frac{2}{7}$$

Corrigé de l'exercice 6

Calculer en détaillant les étapes. Donner le résultat sous la forme d'une fraction la plus simple possible (ou d'un entier lorsque c'est possible).

$$\blacktriangleright 1. A = \frac{7}{15} + \frac{9}{5}$$

$$A = \frac{7}{15} + \frac{9 \times 3}{5 \times 3}$$

$$A = \frac{7}{15} + \frac{27}{15}$$

$$A = \frac{34}{15}$$

$$\blacktriangleright 2. B = \frac{4}{70} - \frac{5}{10}$$

$$B = \frac{4}{70} - \frac{5 \times 7}{10 \times 7}$$

$$B = \frac{4}{70} - \frac{35}{70}$$

$$B = \frac{-31}{70}$$

$$\blacktriangleright 3. C = \frac{1}{35} + \frac{10}{7}$$

$$C = \frac{1}{35} + \frac{10 \times 5}{7 \times 5}$$

$$C = \frac{1}{35} + \frac{50}{35}$$

$$C = \frac{51}{35}$$

$$\blacktriangleright 4. D = \frac{9}{6} - 1$$

$$D = \frac{9}{6} - \frac{1 \times 6}{1 \times 6}$$

$$D = \frac{9}{6} - \frac{6}{6}$$

$$D = \frac{3}{6}$$

$$D = \frac{1 \times \cancel{3}}{2 \times \cancel{3}}$$

$$D = \frac{1}{2}$$

$$\blacktriangleright 5. E = \frac{10}{10} + 8$$

$$E = \frac{10}{10} + \frac{8 \times 10}{1 \times 10}$$

$$E = \frac{10}{10} + \frac{80}{10}$$

$$E = \frac{90}{10}$$

$$E = \frac{9 \times \cancel{10}}{1 \times \cancel{10}}$$

$$E = 9$$

$$\blacktriangleright 6. F = 6 - \frac{1}{9}$$

$$F = \frac{6 \times 9}{1 \times 9} - \frac{1}{9}$$

$$F = \frac{54}{9} - \frac{1}{9}$$

$$F = \frac{53}{9}$$

$$\blacktriangleright 7. G = \frac{7}{6} - \frac{6}{6}$$

$$G = \frac{1}{6}$$

$$\blacktriangleright 8. H = 1 - \frac{4}{6}$$

$$H = \frac{1 \times 6}{1 \times 6} - \frac{4}{6}$$

$$H = \frac{6}{6} - \frac{4}{6}$$

$$H = \frac{2}{6}$$

$$H = \frac{1 \times \cancel{2}}{3 \times \cancel{2}}$$

$$H = \frac{1}{3}$$

Corrigé de l'exercice 7

Calculer les expressions suivantes en détaillant les calculs.

$$A = 6 \times (10 + 8)$$

$$A = 6 \times 18$$

$$A = 108$$

$$B = 13 \times (7 + 6)$$

$$B = 13 \times 13$$

$$B = 169$$

$$C = 5 \times (10 - 3)$$

$$C = 5 \times 7$$

$$C = 35$$

$$D = 8 + 7 + 7 \div 7 - 4 \times 3$$

$$D = 8 + 7 + 1 - 4 \times 3$$

$$D = 8 + 7 + 1 - 12$$

$$D = 15 + 1 - 12$$

$$D = 16 - 12$$

$$D = 4$$

$$E = 7 - 6 \div 3 + 5 + 2 \times 8$$

$$E = 7 - 2 + 5 + 2 \times 8$$

$$E = 7 - 2 + 5 + 16$$

$$E = 5 + 5 + 16$$

$$E = 10 + 16$$

$$E = 26$$

$$F = 10 \div 5 + 7 + 3 \times (7 - 6)$$

$$F = 10 \div 5 + 7 + 3 \times 1$$

$$F = 2 + 7 + 3 \times 1$$

$$F = 2 + 7 + 3$$

$$F = 9 + 3$$

$$F = 12$$

$$G = 8 \times 11 + 12 \div 6 + 8 - 13$$

$$G = 88 + 12 \div 6 + 8 - 13$$

$$G = 88 + 2 + 8 - 13$$

$$G = 90 + 8 - 13$$

$$G = 98 - 13$$

$$G = 85$$

$$H = 9,1 \times 8,8 + 4,5 + 9,1 - 5,3$$

$$H = 80,08 + 4,5 + 9,1 - 5,3$$

$$H = 84,58 + 9,1 - 5,3$$

$$H = 93,68 - 5,3$$

$$H = 88,38$$

$$I = 6,6 - 1,2 + 4,8 \times (5,9 + 6)$$

$$I = 6,6 - 1,2 + 4,8 \times 11,9$$

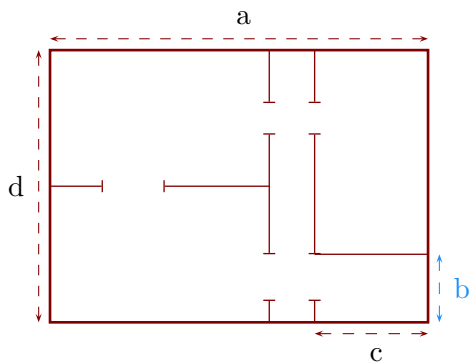
$$I = 6,6 - 1,2 + 57,12$$

$$I = 5,4 + 57,12$$

$$I = 62,52$$

Corrigé de l'exercice 8

Sur ce plan, la longueur b mesure en réalité 2,25 m :



- 1. Déterminer l'échelle de ce plan.

Sur le plan, je mesure que $b = 0,9$ cm.

Or on sait que en réalité $b = 2,25$ m = 225 cm et $2\,250 \div 9 = 250$.

L'échelle de ce plan est donc $1/250^e$.

- 2. Déterminer les longueurs réelles a , c et d .

Grâce à la question précédente, je peux compléter le tableau :

| | a | b | c | d |
|---------------------|--------------|-----|------------|------------|
| Sur le plan (en cm) | 5 | 0,9 | 1,5 | 3,6 |
| En réalité (en cm) | 1 250 | 225 | 375 | 900 |

×250

Pour conclure, on convertit ses longueurs en m :

$$a = 12,5 \text{ m} \quad ; \quad b = 2,25 \text{ m} \quad ; \quad c = 3,75 \text{ m} \quad ; \quad d = 9 \text{ m}$$

Corrigé de l'exercice 9

Effectuer sans calculatrice :

►1. $-10 + 2 = -8$

►2. $6 + 5 = 11$

►3. $1 + (-4) = -3$

►4. $-8 + 3 = -5$

►5. $5 + 1 = 6$

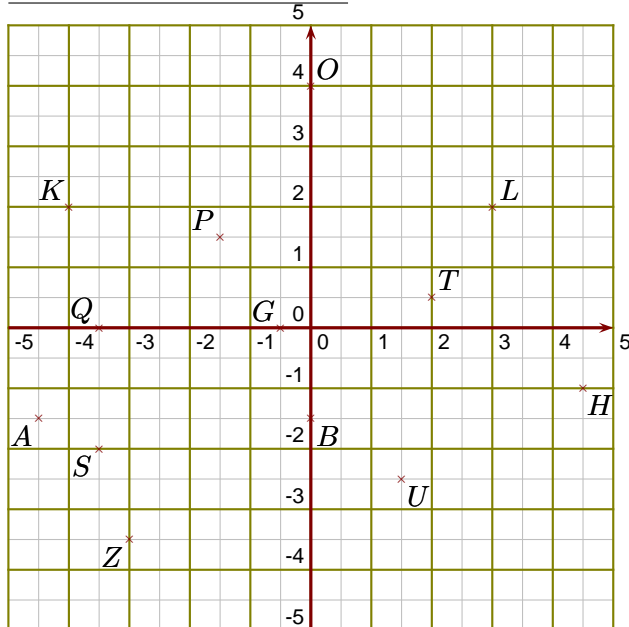
►6. $11 - 8 = 3$

- 7. $-5 + 3 = -2$
 ►8. $-12 - (-6) = -6$
 ►9. $8 + (-8) = 0$
 ►10. $9 + (-1) = 8$
 ►11. $-2 - 4 = -6$

- 12. $6 - 8 = -2$
 ►13. $3 - (-1) = 4$
 ►14. $-2 + (-9) = -11$
 ►15. $6,4 - 3,9 = 2,5$
 ►16. $-9,4 - (-8,7) = -0,7$

- 17. $-8,5 - (-2,4) = -6,1$
 ►18. $-0,3 + (-9,4) = -9,7$
 ►19. $6,3 - 7,2 = -0,9$
 ►20. $-5,7 - (-2,3) = -3,4$

Corrigé de l'exercice 10



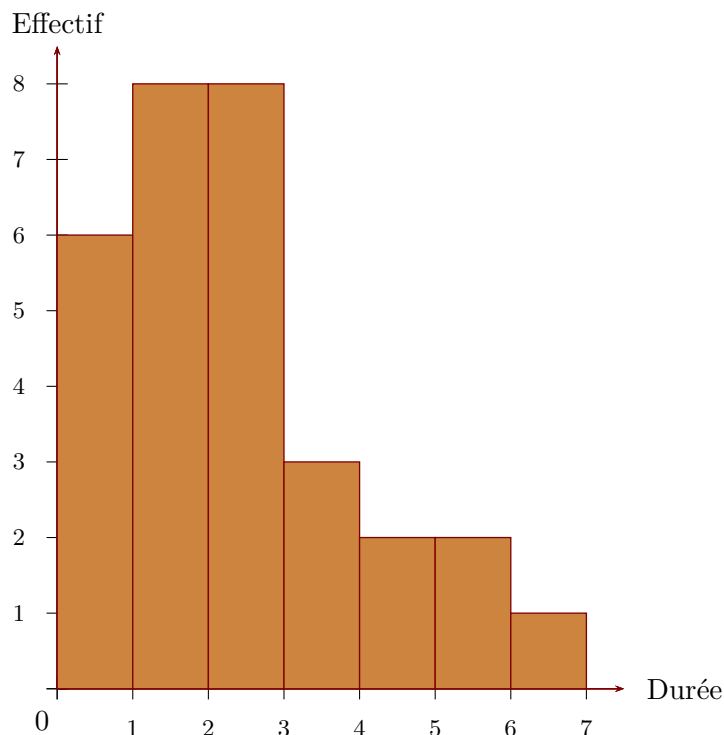
- 1. Donner les coordonnées des points A, B, G, H, K et L. Les coordonnées du point A sont $(-4,5 ; -1,5)$
 Les coordonnées du point B sont $(0 ; -1,5)$
 Les coordonnées du point G sont $(-0,5 ; 0)$
 Les coordonnées du point H sont $(4,5 ; -1)$
 Les coordonnées du point K sont $(-4 ; 2)$
 Les coordonnées du point L sont $(3 ; 2)$
- 2. Placer dans le repère les points O, P, Q, S, T et U de coordonnées respectives $(0 ; 4)$, $(-1,5 ; 1,5)$, $(-3,5 ; 0)$, $(-3,5 ; -2)$, $(2 ; 0,5)$ et $(1,5 ; -2,5)$.
- 3. Placer dans le repère le point Z d'abscisse -3 et d'ordonnée -3,5

Corrigé de l'exercice 11

- 1. On a demandé aux élèves d'une classe de cinquième combien de temps par semaine était consacré à leur sport favori.

| Durée t (en h) | $0 \leq t < 1$ | $1 \leq t < 2$ | $2 \leq t < 3$ | $3 \leq t < 4$ | $4 \leq t < 5$ | $5 \leq t < 6$ | $6 \leq t < 7$ |
|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|----------------|
| Effectif | 6 | 8 | 8 | 3 | 2 | 2 | 1 |

À partir de ce tableau, construire un histogramme pour représenter ces données.



Sur l'axe horizontal, on représente les durées en heures et, sur l'axe vertical, on représente les effectifs.

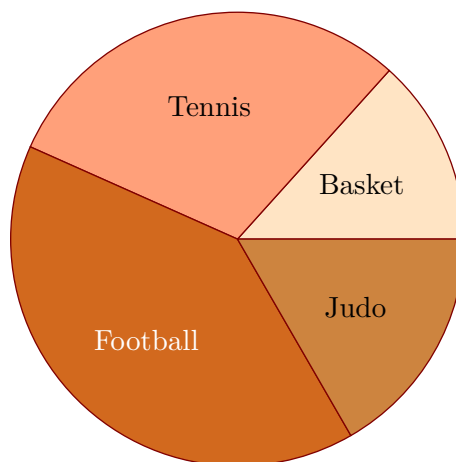
- 2. On a demandé aux élèves quel était leur sport préféré. 4 élèves préfèrent le basket-ball, 9 le tennis, 12 le football et 5 le judo. Construire un diagramme circulaire représentant cette répartition.

L'effectif total est égal à $4+9+12+5 = 30$. La mesure d'angle d'un secteur circulaire est proportionnelle à l'effectif du sport qu'il représente. Le coefficient de proportionnalité est égal au quotient de l'effectif total par 360° c'est à dire $360 \div 30 = 12$.

| Sport favori | Basket-ball | Tennis | Football | Judo | Total |
|-------------------|-------------|------------|------------|-----------|-------|
| Effectif | 4 | 9 | 12 | 5 | 30 |
| Mesure (en degré) | 48 | 108 | 144 | 60 | 360 |

×12

En utilisant les mesures d'angles obtenues dans le tableau de proportionnalité, on trace le diagramme circulaire.



Corrigé de l'exercice 12

Construire la symétrique de chacune des figures par rapport au point O en utilisant le quadrillage :

