

$$H = (-13, 1) \times (-31, 2) \times 11, 4 \times (-43, 1) \times (-51, 2)$$

Exercice n°4 Soit un triangle ABC , M le milieu du segment $[AB]$ et D le symétrique de C par rapport à M .

1. (a) Prouve que $ACBD$ est un parallélogramme.
(b) Dédus-en que les droites (AD) et (BC) sont parallèles.
2. La parallèle à la droite (AB) passant par D coupe la droite (BC) en E . Démontre que $ADEB$ est un parallélogramme.
3. Soit I le milieu du segment $[BD]$.
Prouve que I est le milieu du segment $[AE]$.
4. (a) Montre que $AD = BC$ et $AD = EB$.
(b) Conclue que B est le milieu du segment $[AC]$

2. Quelle est la nature du triangle AMB ?
3. Démontre que les droites (OI) et (MB) sont perpendiculaires.
4. Calcule la longueur OI .
5. Soit J le milieu du segment $[AM]$. Quelle est la nature du quadrilatère $MIOJ$?

Exercice n°4

1. Dessine le triangle EFG tel que : $FG = 7cm$ $FE = 5cm$ $GE = 6cm$
2. Place le point A symétrique de E par rapport à F . Place le point S symétrique de E par rapport à G .
3. Que peut-on dire des droites (FG) et (AS) ? Justifie.
4. Quelle est la longueur du segment $[AS]$? Justifie.

Calculer les longueurs HJ et JK . Exercice n°4 Soit RAS un triangle tel que $RS = 5\text{ cm}$, $SA = 7\text{ cm}$, $RA = 9\text{ cm}$. Soit P le point du segment $[RS]$ tel que $RP = 1,5\text{ cm}$.

La perpendiculaire à la droite (RA) passant par P coupe la droite (RA) en O . La perpendiculaire à la droite (RA) passant par S coupe la droite (RA) en U .

1. Pourquoi les droites (PO) et (SU) sont-elles parallèles ?

2. Calcule $\frac{RO}{RU}$.

Exercice n°5 ABC est un triangle avec $CB = 6\text{ cm}$, $BA = 4\text{ cm}$ et $\widehat{CBA} = 120^\circ$.

Soit I et J les milieux respectifs des segments $[AC]$ et $[AB]$.

1. Fais une figure que l'on complétera au fur et à mesure.

2. Place le point D sur le segment $[BC]$ tel que $BD = 1\text{ cm}$.

3. Place le point E sur la droite (BC) , en dehors du segment $[BC]$, tel que $BE = 4\text{ cm}$.

4. Prouve que la droite (IJ) coupe les segments $[AD]$ et $[AE]$ en leur milieu.

cote 2, $4 \times 10^{-4}\text{ m}$.

Exercice n°4

1. Construis un triangle ABC rectangle en A tel que $AB = 9\text{ cm}$ et $BC = 15\text{ cm}$.

2. Calcule la valeur exacte de AC .

3. Le cercle de centre B et de rayon BA coupe le segment $[BC]$ en M . La parallèle à la droite (AC) passant par M coupe le segment $[AB]$ en N .

Calcule les longueurs BN et MN .

4. Calcule la longueur AM .

Exercice n°5 Soit un cercle \mathcal{C} de diamètre $[AB]$ tel que $AB = 12\text{ cm}$. On appelle O le centre du cercle \mathcal{C} . Soit \mathcal{C}' le cercle de diamètre $[AO]$. Soit M un point du cercle \mathcal{C} tel que $BM = 4\text{ cm}$. La droite (AM) coupe le cercle \mathcal{C}' en N .

1. Quelle est la nature des triangles AON et ABM ? Justifie.

2. Calcule la longueur AM puis donne-en une valeur approchée au mm .

3. Montre que les droites (ON) et (MB) sont parallèles.

Déduis-en que N est le milieu du segment $[AM]$ et que $ON = 2\text{ cm}$.

$$E = 2(x - 1) + 4$$

$$F = -4(2x + 1) - 5$$

$$G = -(3 + x) + x(x - 2) \quad H = 5(4 - x) - x(x - 4)$$

Exercice n°3 Soit un cercle \mathcal{C} de centre O , de rayon 4 cm et $[AB]$ un diamètre de ce cercle. M est un point du cercle \mathcal{C} tel que le triangle OBM soit équilatéral.

Calcule la longueur AM . Exercice n°4

Soit ABC un triangle rectangle en B tel que $AB = 6 \text{ cm}$ et $BC = 8 \text{ cm}$.

1. Calcule la longueur AC .
2. Le cercle (\mathcal{C}) de centre I et de diamètre $[AB]$ coupe la droite (AC) en D .
 - (a) Quelle est la nature du triangle ABD ? Justifie.
 - (b) Détermine la mesure de l'angle \widehat{DAB} .
 - (c) Calcule l'aire du triangle ABC .
 - (d) Montre que la longueur BD mesure $4,8 \text{ cm}$.
 - (e) Calcule la longueur DC .
3. La parallèle à la droite (BD) passant par A coupe le cercle (\mathcal{C}) en E et la droite (BC) en F .

Quelle est la nature du quadrilatère $AEBD$?
4.
 - (a) Prouve que les droites (BD) et (AF) sont parallèles.
 - (b) Déduis-en les longueurs AF et FC .

multiplie par une puissance de 10.

$$A = 12 \times 10^7 \times 15 \times 10^4 \quad B = \frac{45 \times 10^6}{9 \times 10^3} \quad C = \frac{0,25 \times 10^9 \times 8 \times 10^{-3}}{5 \times 10^{-5}}$$

Exercice n°3

1. Construis un triangle ACD , rectangle en C tel que $CD = 7,5 \text{ cm}$ et $AD = 12,5 \text{ cm}$.
2. Calcule la longueur AC .
3. Calcule la mesure de l'angle \widehat{ACD} .
4. Soit \mathcal{C} le cercle de diamètre $[AD]$. Pourquoi le point C appartient-il au cercle \mathcal{C} ?
5. Soit M le point du segment $[CD]$ tel que $CM = 2,5 \text{ cm}$.

La perpendiculaire à la droite (CD) passant par M coupe le segment $[AD]$ en N .

 - (a) Montre que les droites (MN) et (AC) sont parallèles.
 - (b) Calcule les longueurs DN et MN .
 - (c) Calcule l'aire du triangle DMN .
6.
 - (a) Calcule la longueur AM arrondie au dixième près.
 - (b) Construis le cercle circonscrit au triangle ACM .

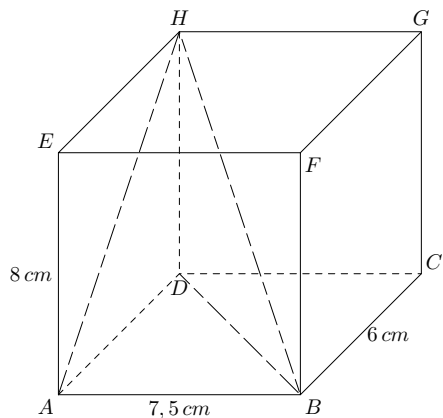
On précisera la position de son centre I et son rayon.

Exercice n°4 On considère un point A sur une droite (d) et un point B extérieur à la droite (d) . On note (d_1) la médiatrice du segment $[AB]$ et (d_2) la perpendiculaire à la droite (d) passant par A .

1. Fais une figure.
2. Les droites (d_1) et (d_2) se coupent en I et soit \mathcal{C} le cercle de centre I et de rayon IB .

Pourquoi le point A appartient-il au cercle \mathcal{C} ?
3. Conclue que la droite (d) est la tangente au cercle \mathcal{C} en A .

Exercice n°4



Les dimensions d'un parallépipède rectangle sont indiqués sur la figure ci-contre.

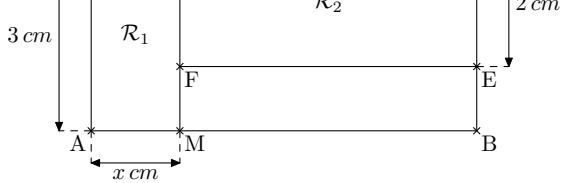
1. Montre que la longueur HA mesure 10 cm .
2. Calcule la mesure, à un degré près, de l'angle \widehat{HAD} .
3. Calcule la longueur HB .

Exercice n°5 L'unité est le centimètre.

Soit un segment $[AC]$ de longueur 15, F le point du segment $[AC]$ tel que $AF = 6$ et O le milieu du segment $[AF]$.

(d) est la droite perpendiculaire à la droite (AC) passant par O . B est un point de la droite (d) tel que $BO = 6$.

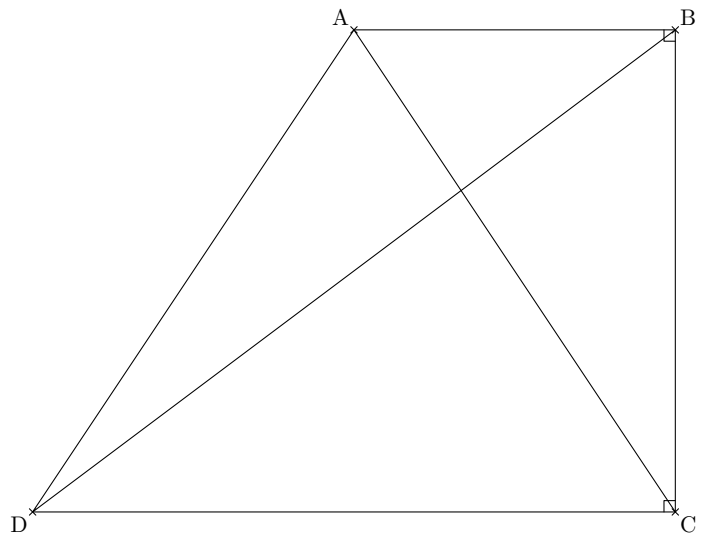
1. Fais une figure **ci-dessous** (on la complétera au fur et à mesure des questions).
2. Prouve que $AB = \sqrt{45}$ puis que $BC = \sqrt{180}$.
3. Démontre que les droites (AB) et (BC) sont perpendiculaires.
4. Le cercle \mathcal{C} de diamètre $[FC]$ recoupe la droite (BC) en H . Démontre que FHC est un triangle rectangle.



Exprime \mathcal{S}_1 et \mathcal{S}_2 en fonction de x .

2. \mathcal{S}_1 et \mathcal{S}_2 sont les aires des rectangles \mathcal{R}_1 et \mathcal{R}_2 exprimées en cm^2 .
 Exprime \mathcal{S}_1 et \mathcal{S}_2 en fonction de x .

Exercice n°3 La figure donnée ne respecte pas les dimensions



$ABCD$ est un trapèze rectangle : ses bases sont $[AB]$ et $[CD]$; les angles \widehat{ABC} et \widehat{BCD} sont droits ; ses diagonales se coupent en I .

2. (a) Quelle est l'image du point A par la translation qui transforme A en D ?
 (b) Construis l'image du triangle ABC par cette translation. Note B' l'image de B et C' celle de C .
3. (a) Quelle est la nature du quadrilatère $ABC'C$? Explique pourquoi.
 (b) Démontre que le quadrilatère $BB'C'C$ est un parallélogramme.
4. Par quelle symétrie le triangle CBC' est-il l'image du triangle ABC ? du triangle $BC'B'$? Dans les deux cas, détaille la réponse.
5. (a) Quelle est l'image de B par la translation qui transforme A en C ? Justifie la réponse.
 (b) Construis l'image du triangle ABC par cette translation. Note C'' l'image de C .
 (c) Quelles sont les dimensions du triangle $AC''B'$? Explique pourquoi.