Exercices corrigés - Divers problèmes de géométrie - 3e

Exercice 1

Difficulté : 50/100

Représentez dans un même système d'axes :

- la droite d_1 passant par les points $A(-3;2)$ et $B(1;0)$,
- la droite d_2 perpendiculaire à d_1 et dont l'ordonnée à l'origine est -2,
- le point $C(-1;-4)$.

1. Donnez la pente, l'ordonnée à l'origine et l'équation de chacune des droites d_1 et d_2.
2. Calculez l'aire du triangle ABC.

Accéder au corrigé

Exercice 2

Difficulté : 60/100

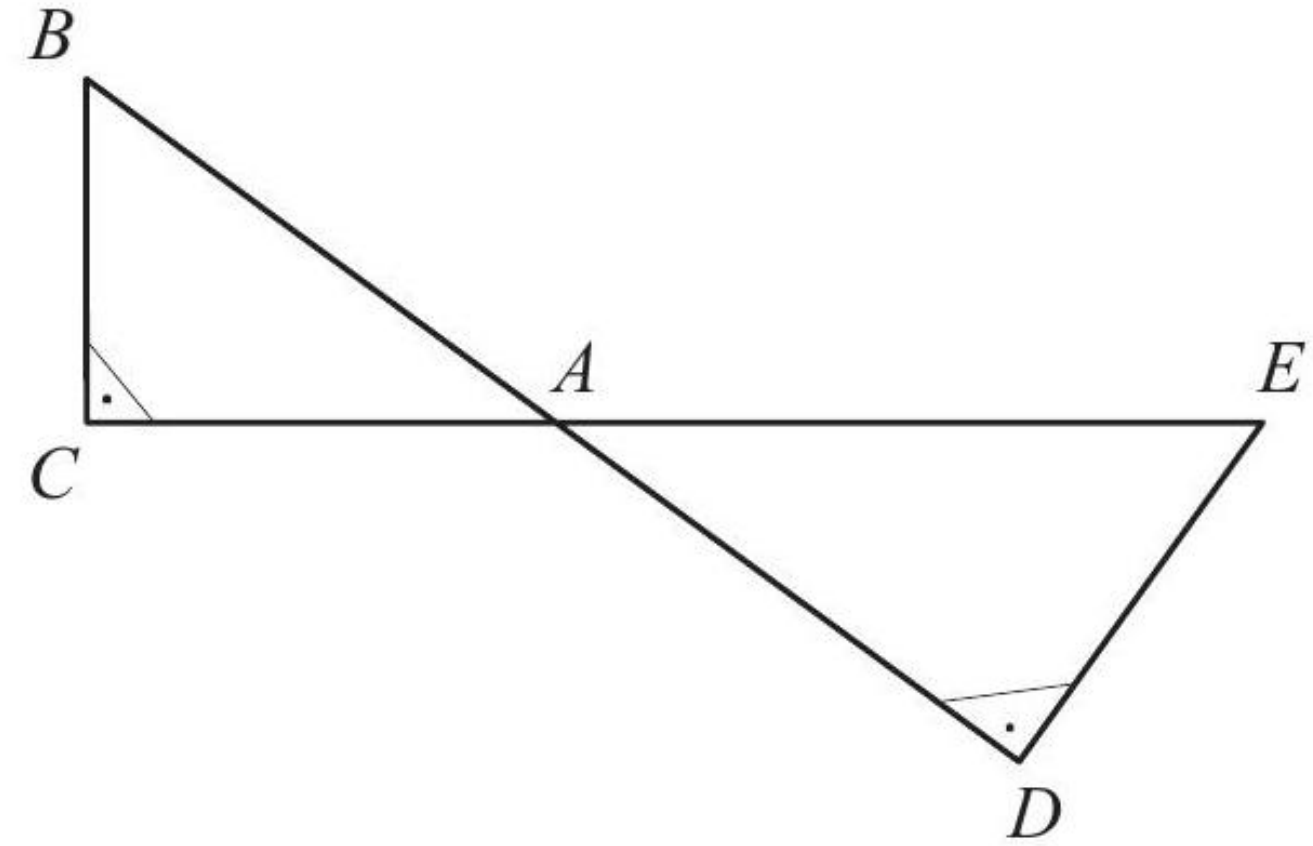
Placer dans un même système d'axes les points $A(10;4)$ et $B(0;10)$.

1. Tracer la droite d d'équation $y = \frac{1}{3}x + 6$.
2. Déterminer graphiquement les coordonnées des sommets C et D du rectangle $ABCD$, sachant que C est sur la droite d.
3. Effectuer les mesures nécessaires et calculer l'aire du rectangle $ABCD$.
4. Déterminer la pente, l'ordonnée à l'origine et l'équation de la droite AB.

Accéder au corrigé

Exercice 3

Difficulté : 35/100

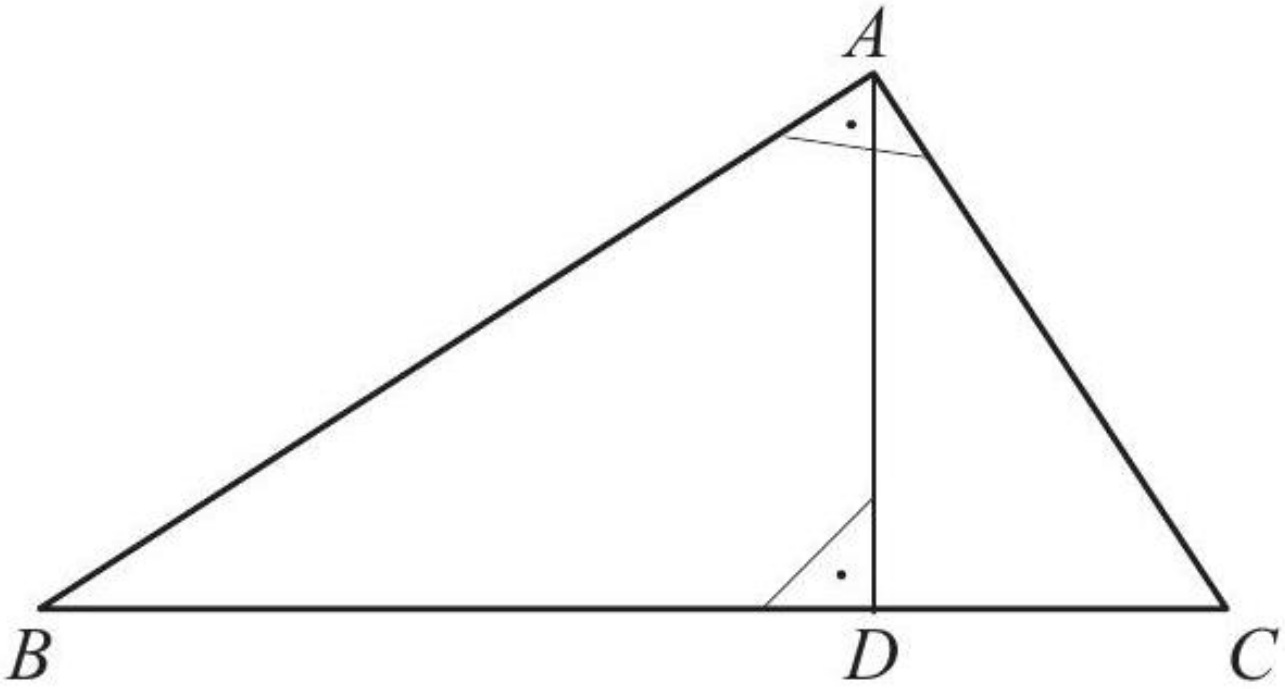


Sachant que $\overline{AB} = 15$, $\overline{BC} = 9$ et $\overline{DE} = 15$, calculez $\overline{AC}$, $\overline{AE}$ et $\overline{AD}$.

Accéder au corrigé

Exercice 4

Difficulté : 50/100



$\overline{AB} = 20$
$\overline{AC} = 15$
Calculer $\overline{BC}$, $\overline{BD}$, $\overline{CD}$.

Lorsqu'un exercice fait intervenir des longueurs, on supposera qu'elles sont toutes exprimées dans la même unité.

Accéder au corrigé

Exercice 5

Difficulté : 20/100

Question :

a) Représente l'ensemble des points situés à 5 cm d'un point A dans le plan (sur une feuille). Comment nomme-t-on cette figure ?

b) Sur ta figure, colorie l'ensemble des points dont la distance au point A est plus petite ou égale à 5 cm. Comment nomme-t-on cette figure ?

c) Comment nomme-t-on l'ensemble des points situés à 5 cm d'un point A, mais dans l'espace cette fois ?

d) Comment nomme-t-on l'ensemble des points dont la distance au point A est plus petite ou égale à 5 cm, dans l'espace ?

Accéder au corrigé

Exercice 6

Difficulté : 40/100

Question : Des cylindres sont alignés sur une table, côte à côte. Déterminez le nombre de surfaces visibles et cachées.

Combien y a-t-il de surfaces de chaque type si l'on dispose de :

a) 2013 cylindres ?

b) n cylindres ?

Exemple : 3 cylindres

- Nombre de surfaces visibles : 7
- Nombre de surfaces cachées : 5

Accéder au corrigé

Exercice 7

Difficulté : 10/100

Question : Exprime le nombre de diagonales d'un polygone convexe en fonction du nombre de ses côtés n.

Accéder au corrigé

Exercice 8

Difficulté : 20/100

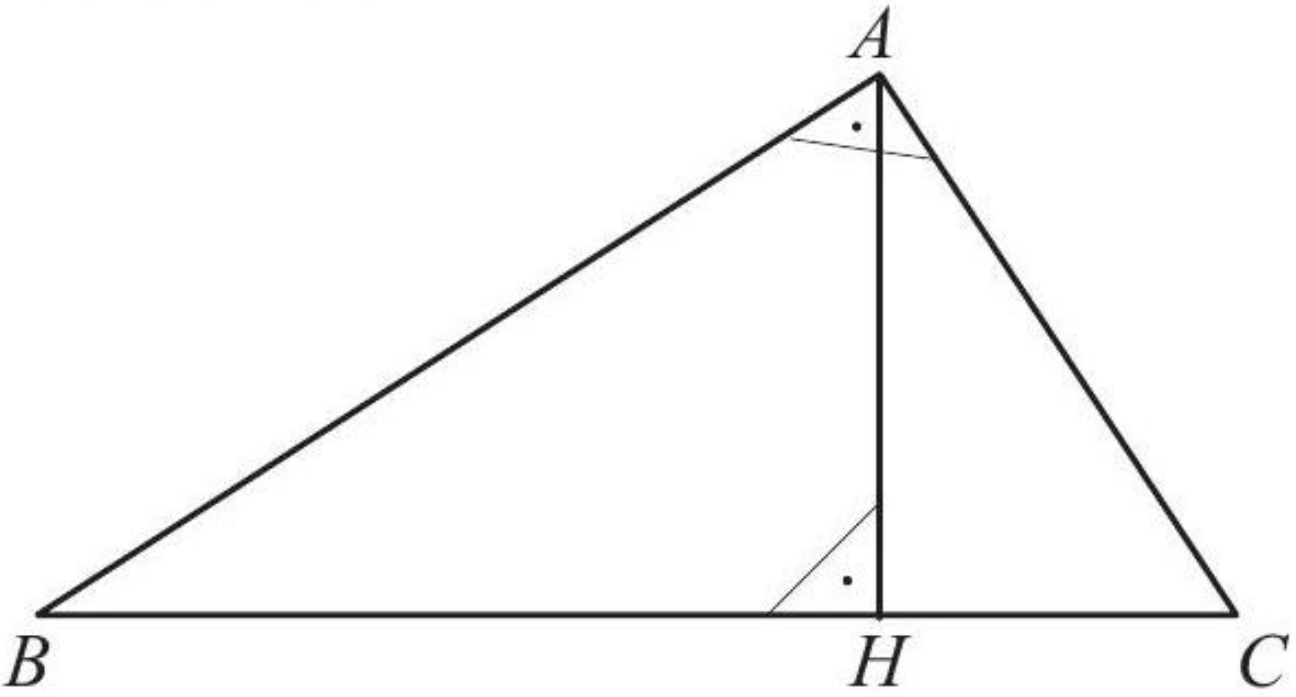
Exercice

Déterminez s'il est possible de placer un demi-cercle de rayon $r = 3\,\text{cm}$ à l'intérieur d'un carré dont le côté mesure $a = 7\,\text{cm}$.

Accéder au corrigé

Exercice 9

Difficulté : 40/100



$\overline{AB} = 12$

$\overline{BC} = 15$

Calculer $\overline{AC}$, $\overline{AH}$, $\overline{BH}$, $\overline{CH}$.

Accéder au corrigé

Exercice 10

Difficulté : 40/100

Question : En cercle la bonne réponse dans chacun des cas.

a. DEF est un triangle rectangle en D, avec DE $= 4\,\text{cm}$ et DF $= 7\,\text{cm}$. L'angle $\widehat{EDF}$ mesure :

$30^\circ \quad 45^\circ \quad 60^\circ$

b. $GHIJ$ est un rectangle tel que $GH = 6\,\text{cm}$ et $HI = 8\,\text{cm}$. L'angle $\widehat{IHG}$ mesure au degré près :

$35^\circ \quad 37^\circ \quad 40^\circ$

c. $KLMN$ est un losange tel que $KM = 9\,\text{cm}$ et $LN = 12\,\text{cm}$. L'angle $\widehat{LMK}$ mesure au degré près :

$36^\circ \quad 37^\circ \quad 51^\circ$

Accéder au corrigé

Exercice 11

Difficulté : 30/100

Question : Dans une bibliothèque, les étagères ont les dimensions suivantes : 50 cm de largeur, 100 cm de hauteur et 40 cm de profondeur. Emma souhaite y placer son livre de 35 cm de hauteur. Est-ce possible ?

Accéder au corrigé

Exercice 12

Difficulté : 50/100

Question : Clara est passionnée par l'astronomie.

a) Ce soir, elle monte sur le toit de son observatoire argenté (point A) dans l'espoir d'apercevoir Léo, qui se trouve sur le toit de l'observatoire doré (point B).

Son espoir est-il réalisable ?

b) Pendant la journée, Clara travaille au centre scientifique (point D) dans le bâtiment vert, tandis que Léo occupe le dernier étage de la tour mauve (point C).

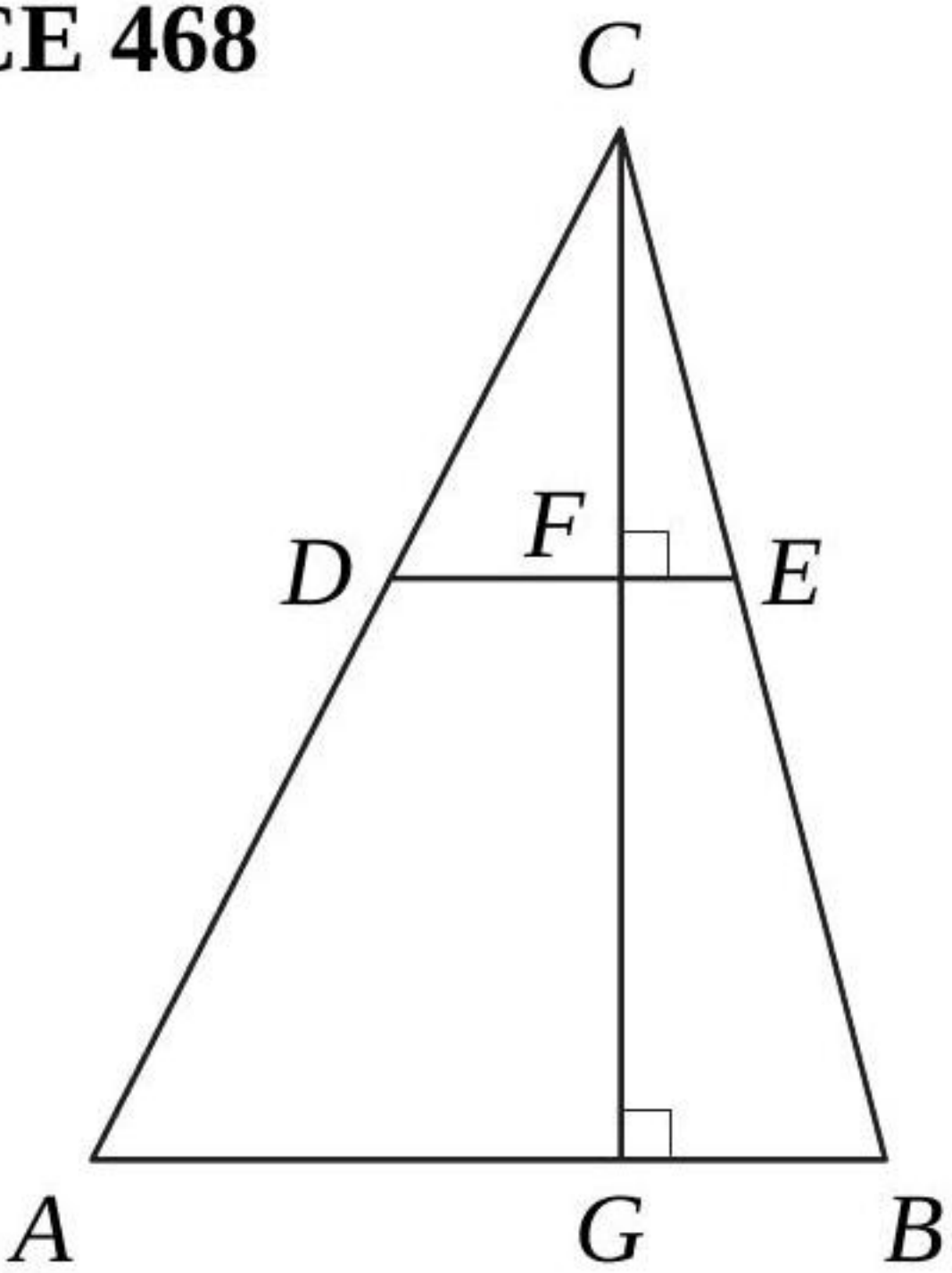
Pourrait-elle installer un pont suspendu entre leurs deux centres de travail sans toucher au bâtiment noir, afin de faciliter leurs collaborations ?

Accéder au corrigé

Exercice 13

Difficulté : 40/100

CE 468



Données :

- Unité : cm
- $AB = 25$
- $DE = 15$
- $FG = 8$

Question : Calculer CF.

Accéder au corrigé

Exercice 14

Difficulté : 20/100

1. Calculer l'angle au centre qui intercepte un arc de 5 cm de longueur sur un cercle de rayon 5 cm.
2. Calculer l'angle au centre qui intercepte un arc de 8 cm de longueur sur un cercle de rayon 8 cm.
3. Calculer l'angle au centre qui intercepte un arc de longueur r sur un cercle de rayon r.

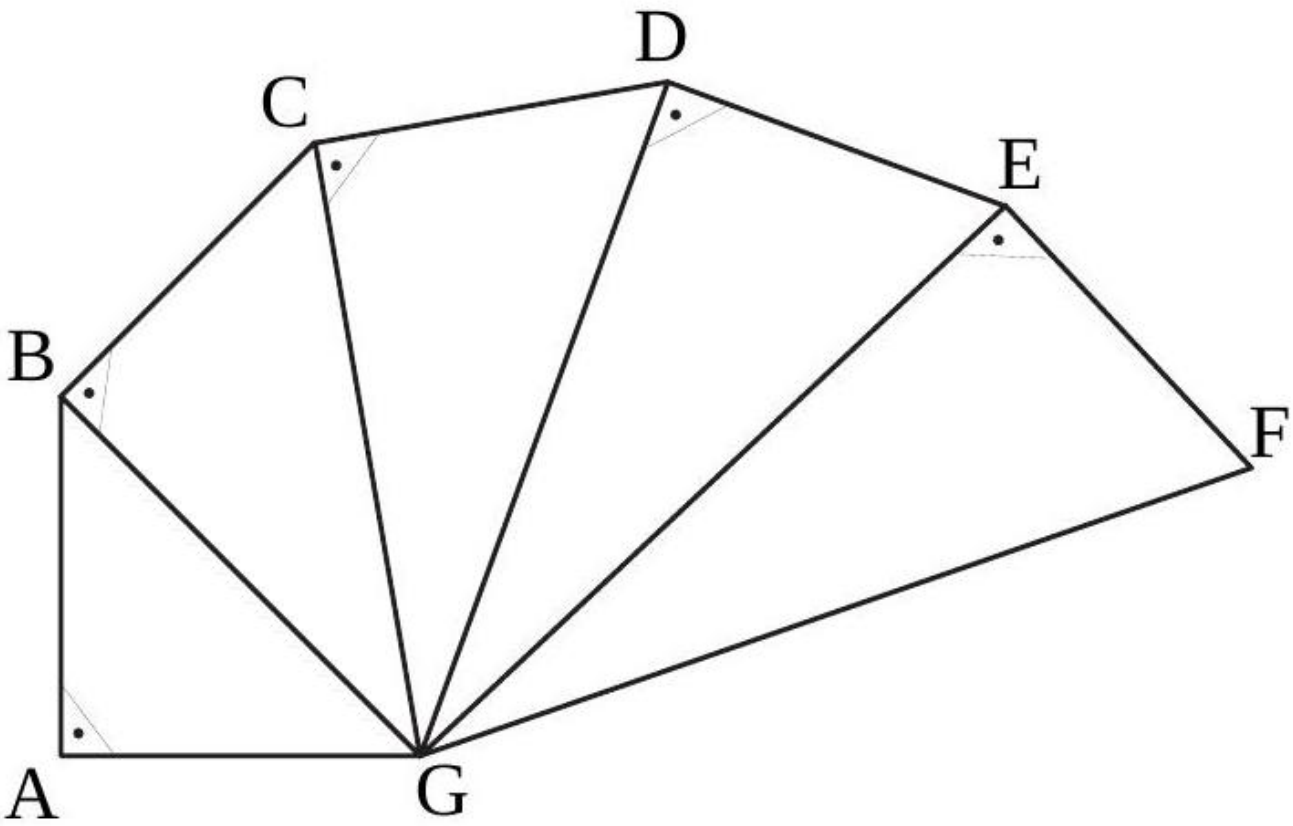
Accéder au corrigé

Exercice 15

Difficulté : 35/100

Sachant que $\overline{AG} = \overline{AB} = \overline{BC} = \overline{CD} = \overline{DE} = \overline{EF} = 1$ cm, calculez les longueurs suivantes :

$$\overline{BG}, \overline{CG}, \overline{DG}, \overline{EG} \text{ et } \overline{FG}$$



Accéder au corrigé

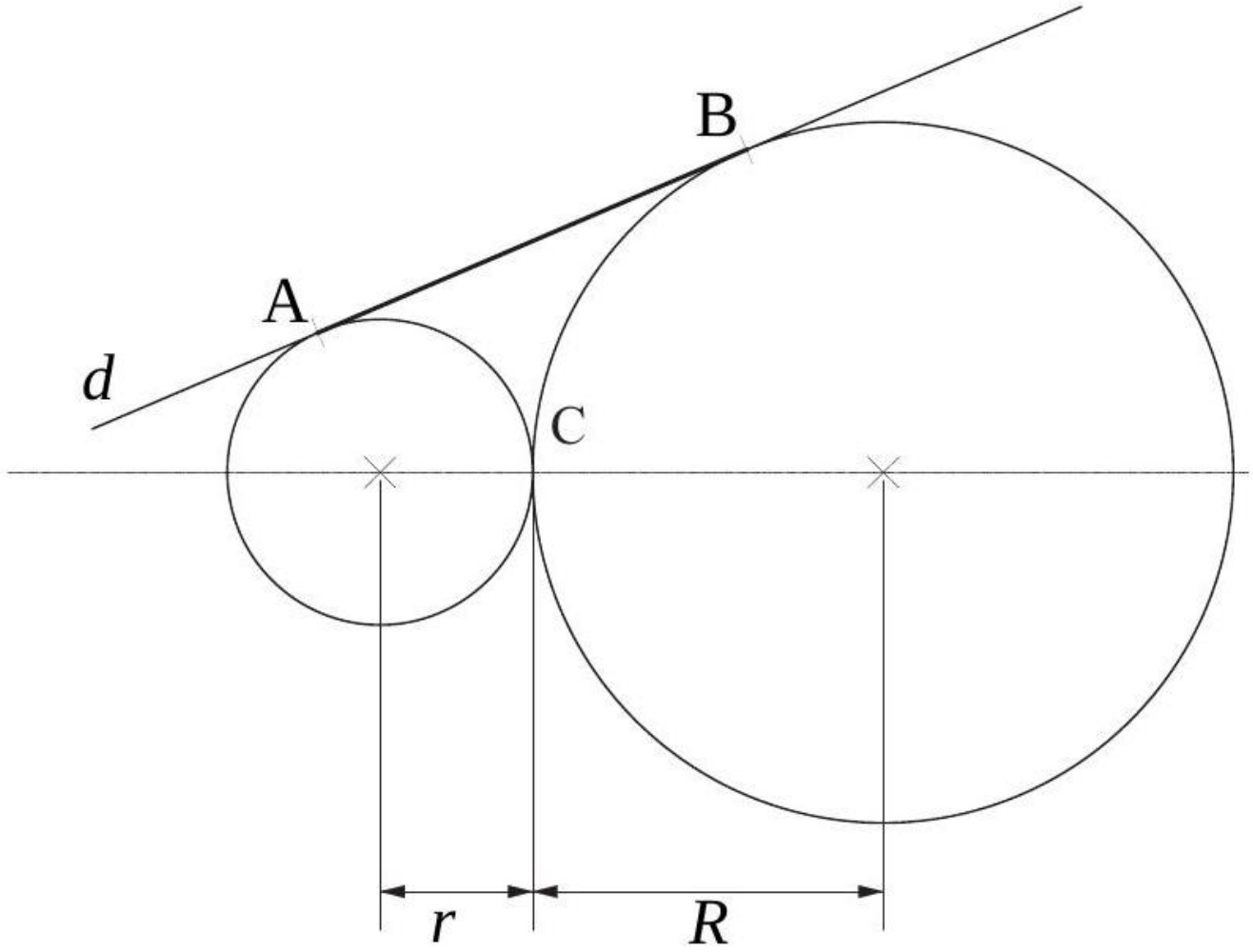
Exercice 16

Difficulté : 60/100

Sur cette figure, les deux cercles sont tangents au point C et la droite d est tangente aux deux cercles. A et B sont les points de contact de d avec ces cercles. Les rayons des cercles sont

$$r = 4 \quad \text{et} \quad R = 9.$$

1. Calculer la longueur du segment [AB].
2. En faisant un calcul littéral, exprimer la longueur de [AB] en fonction de r et R.



Accéder au corrigé

Exercice 17

Difficulté : 40/100

Question :
Sofia doit peindre un mur rectangulaire de 84 m de longueur et 56 m de hauteur à l'aide d'un rouleau dont la largeur de peinture est de 1,5 m. Pour minimiser la distance totale parcourue, doit-elle peindre parallèlement à la longueur ou à la hauteur du mur ?

Accéder au corrigé

Exercice 18

Difficulté : 30/100

Question : Les panneaux d'affichage, rectangulaires d'une largeur de 1,50 m, offrent une surface disponible d'une hauteur de 3,00 m.

Combien d'affiches mesurant 1,50 m de hauteur et 80 cm de largeur peut-on y coller ?

Accéder au corrigé

Exercice 19

Difficulté : 30/100

Question : Calcule la longueur de $\overline{AC}$.

Accéder au corrigé

Exercice 20

Difficulté : 40/100

Question : On tend une corde de 50 km entre les rives du lac Léman, de Genève (GE) à Lausanne (VD), de telle sorte que ses deux extrémités soient à la surface de l'eau.

En raison de la courbure de la Terre, la corde s'enfoncera dans l'eau.

Dans ces conditions, quelle est la profondeur du milieu de la corde par rapport au niveau de l'eau ?

Accéder au corrigé