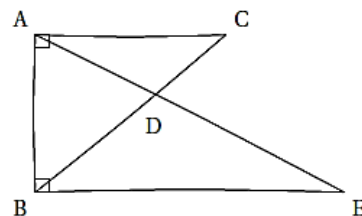


Exercice 1 Voici une figure codée :

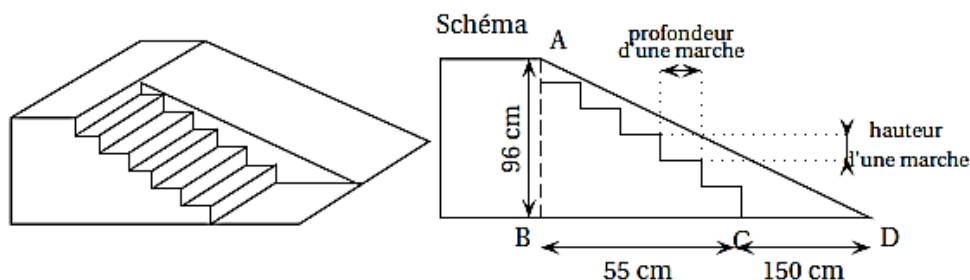
On sait que $(AC) \perp (AB)$; $(EB) \perp (AB)$ et que (AE) et (BC) sont sécantes en D .

On donne $AC = 2,4 \text{ cm}$; $AB = 3,2 \text{ cm}$; $BD = 2,5 \text{ cm}$ et $DC = 1,5 \text{ cm}$.

Déterminer l'aire du triangle ABE .



Exercice 2 On souhaite construire une structure pour un skatepark, constituée d'un escalier de six marches identiques permettant d'accéder à un plan incliné dont la hauteur est égale à 96 cm . Le projet de cette structure est présenté ci-dessous.



Normes de construction :

$60 \leq 2h + p \leq 65$ où h est la hauteur d'une marche et p la profondeur en cm .

Demandes des habitués du skatepark :

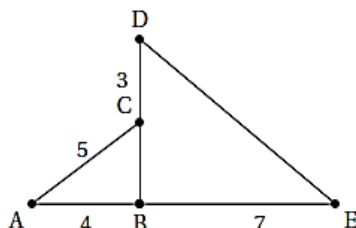
Plan incliné $[AD]$ de longueur comprise entre $2,20 \text{ m}$ et $2,50 \text{ m}$.

Angle formé par le plan incliné avec le sol $\widehat{BDA}$ compris entre 20° et 30° .

1. Les normes de construction de l'escalier sont-elles respectées ?
2. Les demandes des habitués du skatepark pour le plan incliné sont-elles satisfaites ?

Exercice 3 Sur le dessin ci-contre A , B et E sont alignés et C est le milieu de $[BD]$.

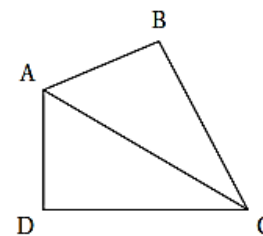
1. Quelle est la nature du triangle ABC ?
2. En déduire la nature du triangle BDE .
3. Calculer ED . Arrondir le résultat au dixième.



Exercice 4 Michmich est propriétaire d'un champ, représenté par le triangle ABC ci-dessous. Il achète à son voisin le champ adjacent, représenté par le triangle ADC . On obtient ainsi un nouveau champ formé par le quadrilatère $ABCD$.

Michmich sait que le périmètre de son champ ABC est de 154 m et que $BC = 56 \text{ m}$. Son voisin l'informe que le périmètre du champ ADC est de 144 m et que $AC = 65 \text{ m}$.

De plus, il sait que $AD = 16 \text{ m}$.

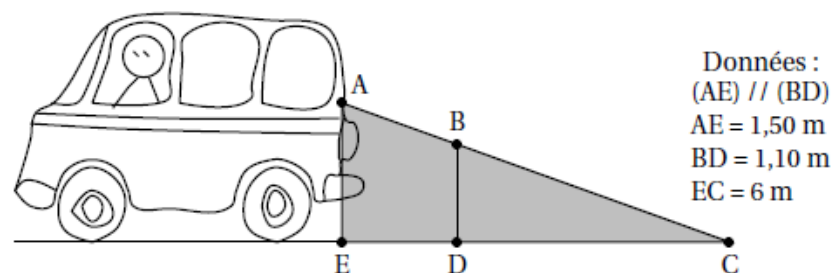


1.
 - a. Déterminer AB et DC .
 - b. Calculer P_{ABCD} .
2. ADC est-il rectangle ?
3. Sachant que ABC est rectangle en B , déterminer A_{ABCD} .
4. Michmich veut clôturer son champ avec du grillage. Il se rend chez son commerçant habituel et tombe sur l'annonce suivante :

Grillage : $0,85\text{€}/\text{m}$.

Sachant que Michmich a une carte de fidélité qui lui permet de bénéficier d'une remise de 20% , combien va-t-il payer pour clôturer son champ ?

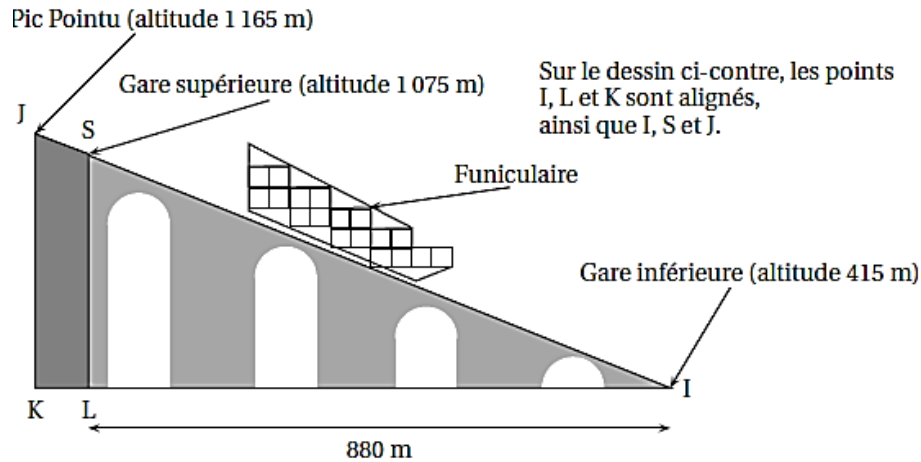
Exercice 5 En se retournant lors d'une marche arrière, le conducteur d'une camionnette voit le sol à 6 mètres derrière son camion. Sur le schéma, la zone grisée correspond à ce que le conducteur ne voit pas lorsqu'il regarde en arrière.



Données :
 $(AE) \parallel (BD)$
 $AE = 1,50 \text{ m}$
 $BD = 1,10 \text{ m}$
 $EC = 6 \text{ m}$

1. Calculer DC .
2. En déduire ED .
3. Un fillette mesurant $1,10 \text{ m}$ passe à $1,40 \text{ m}$ derrière la camionnette. Le conducteur peut-il la voir ? Expliquer.

Exercice 6 Michmich décide de monter au Pic Pointu en prenant le funiculaire (remontée mécanique) entre la gare inférieure et la gare supérieure, la suite du trajet s'effectuant à pied.

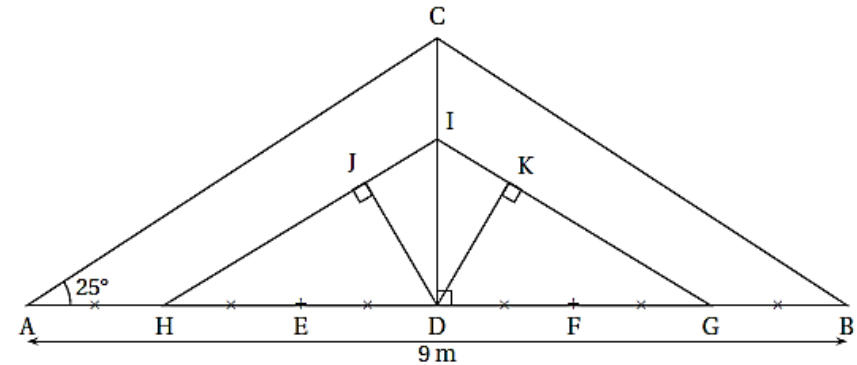


- Déterminer les longueurs SL et JK .
- Montrer que $SI = 1100$ m.
 - Calculer une valeur approchée de $\widehat{STL}$, arrondi au degré près.
- Le funiculaire se déplace en moyenne à $10 \text{ km} \cdot \text{h}^{-1}$, aussi bien en montée qu'en descente. Calculer la durée du trajet aller entre les deux gares. Donner le résultat en min et s .
- Entre la gare supérieure et le sommet, Michmich effectue le trajet en marchant. Quelle distance aura-t-il parcourue à pied ?

Exercice 7 $[AB]$ est un segment de milieu O tel que $AB = 12 \text{ cm}$. Le point C appartient au cercle de centre O passant par A . De plus $AC = 6 \text{ cm}$ et $\widehat{ABC} = 30^\circ$.

- Construire la figure en vraie grandeur.
- Les affirmations suivantes sont-elles vraies ou fausses ? Justifier.
 - Le triangle ABC est rectangle.
 - Le segment $[BC]$ mesure 10 cm .
 - L'angle $\widehat{AOC}$ mesure 60° .
 - L'aire du triangle ABC vaut $18\sqrt{3} \text{ cm}^2$.
 - L'angle $\widehat{BOC}$ mesure 31° .

Exercice 8 Un charpentier doit réaliser pour un de ses clients la charpente dont il fait le schéma suivant



Il ne connaît pas toutes les dimensions, mais il sait que la charpente est symétrique par rapport à $[CD]$ et que $[AC]$ et $[HI]$ sont parallèles.

Déterminer CD , AC , DI et JD .

Exercice 9 En utilisant le codage et les données, justifier pour chacune des figures ci-dessous si oui ou non les droites (AB) et (CD) sont parallèles.

Figure 1

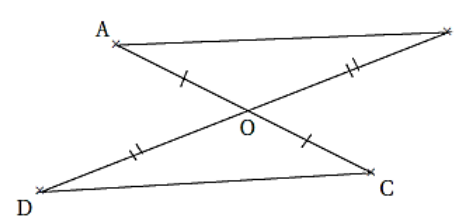
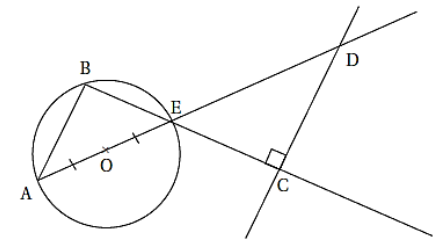


Figure 2



O, A, C sont alignés et O, B, D aussi. B, E, C sont alignés et A, O, E, D aussi.

Exercice 10 On considère la figure ci-contre qui n'est pas à l'échelle. Et on donne $PC = 5,5 \text{ m}$; $CF = 5 \text{ m}$; $HP = 4 \text{ m}$; $\widehat{MCF} = 33^\circ$ et $\widehat{PHL} = 40^\circ$.

- Déterminer PL puis arrondir au décimètre près.
- Calculer LM puis arrondir au décimètre près.
- On déplace le point M sur le point C . Déterminer alors $\widehat{CFM}$. Arrondir au degré près.

