

Cinquième / Grandeurs




1. Durées et horaires

E.1   

- ① Un train part de la gare de Sète à $14h\ 34\ min$ et se rend à Paris. La durée du trajet est de $3h\ 42\ min$.
Quelle est l'heure d'arrivée du train en gare de Paris?

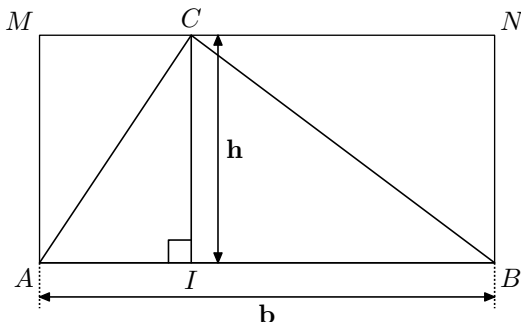
- ② Pour son entraînement, un coureur effectue quotidiennement un parcours de $2h\ 25\ min$. S'il commence sa course à $8h\ 30\ min$ à quelle heure terminera-t-il son entraînement?

2. Aires d'un triangle




E.2    Soit ABC un triangle quelconque. On considère les points M et N tel que :

- $ABNM$ soit un rectangle ;
- C appartient au segment $[MN]$.

On note I le pied de la hauteur du triangle ABC issue de C , et h la longueur de la hauteur $[CI]$ et b la longueur de la base associée : ici le segment $[AB]$.






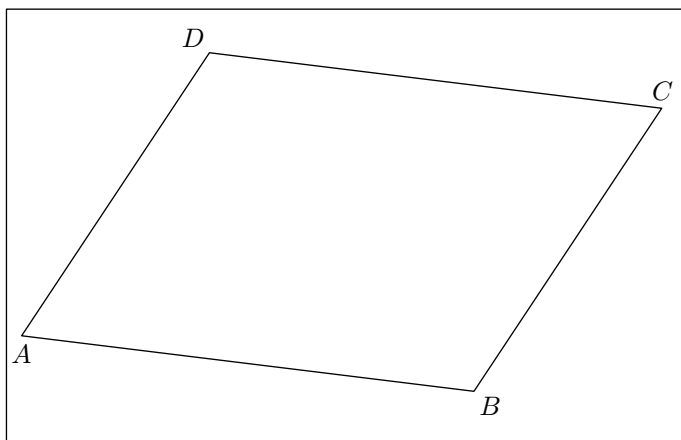
- ① a) Comparer l'aire \mathcal{A}_{ACI} du triangle ACI et l'aire \mathcal{A}_{AICM} du rectangle $AICM$.
b) En déduire la valeur de \mathcal{A}_{ACI} en fonction de h et de AI
- ② Donner la valeur de \mathcal{A}_{BCI} en fonction de h et de BI .
- ③ En fonction de b et de h , donner l'expression de l'aire \mathcal{A}_{ABC} .

E.3    Soit ABO un triangle rectangle en O et $[OM]$ la hauteur issue de O .

- ① Dessiner une représentation de cette configuration.
- ② En déduire l'égalité : $AB \times OM = OA \times OB$




3. Aire du parallélogramme

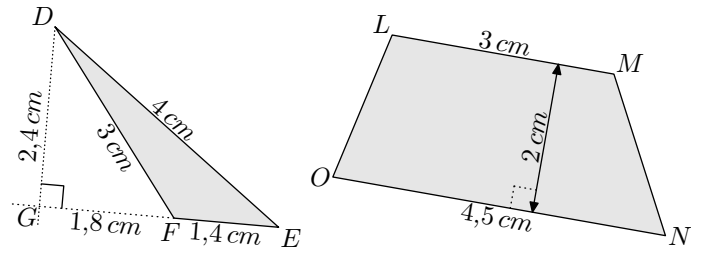
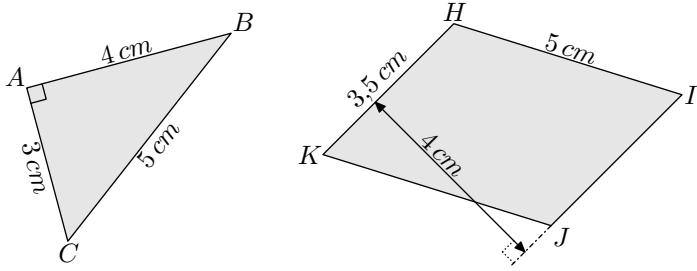
E.4    On considère le parallélogramme ci-dessous :



- ① a) À l'aide de l'équerre, tracer la droite (d) perpendiculaire à la droite (AB) et passant par le point D . La droite (d) intercepte la droite (AB) au point H .
b) À l'aide de l'équerre, tracer la droite (Δ) perpendiculaire à la droite (DC) passant par le point B . La droite (Δ) intercepte la droite (DC) au point I .
- ② Donner la nature des polygones suivants :
 ADH ; $DHBI$; BIC
- ③ À l'aide de la règle graduée, effectuer les mesures nécessaires pour déterminer l'aire du parallélogramme $ABCD$.




4. Aire du parallélogramme

E.5    Pour chacune des figures ci-dessous, calculer leurs aires en mettant en avant les formules générales et vos calculs :

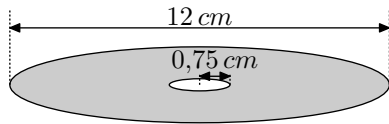


Remarque: $HIJK$ est un parallélogramme, $LMNO$ est un trapèze.

5. Aire du disque

E.6    "Un DVD (*Digital Versatile Disc*) est un disque optique utilisé pour la sauvegarde et le stockage de données sous forme numérique."

(source : Wikipédia)



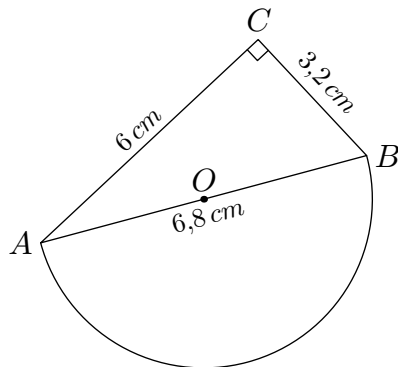
Il est composé d'une partie plastique d'un diamètre de 12 cm et trou central de rayon 0,75 cm.

Déterminer la surface de la matière plastique pour confectionner ce DVD. On arrondira la valeur au centième près de centimètre carré.

6. Aire d'une figure composée

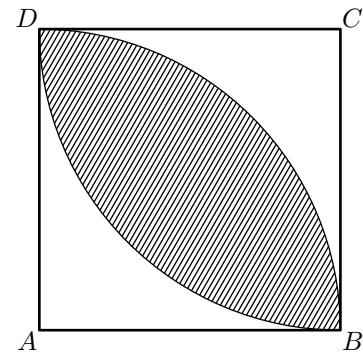
E.7   

Calculer l'aire de la figure ci-contre, composée d'un triangle rectangle ABC et d'un demi-disque de diamètre $[AB]$.






E.8    Le carré $ABCD$ a pour côté 4 cm. La

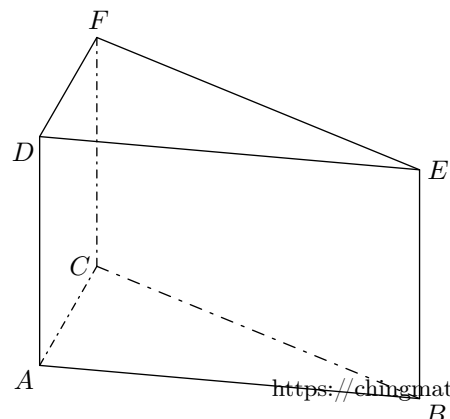
partie hachurée est délimitée par deux cercles de rayons 4 cm et de centres respectifs A et C .



Déterminer l'aire de la partie hachurée.

7. Volume des prismes droits

E.9    On considère le prisme droit $ABCDEF$ représenté ci-dessous dont la base ABC est un triangle rectangle en A :



On donne les mesures suivantes :

$$AC = 1,6 \text{ cm} \quad ; \quad AB = 6,5 \text{ cm} \quad ; \quad AD = 3 \text{ cm}$$

Déterminer le volume du prisme droit $ABCDEF$.