

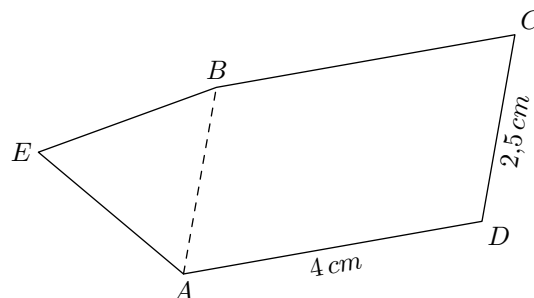
1. Durées et horaires

E.5626   

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

2. Périmètre

E.5627    On considère le polygone $AEBCD$ représenté ci-dessous où le quadrilatère $ABCD$ est un parallélogramme et où le triangle ABE est un triangle équilatéral.



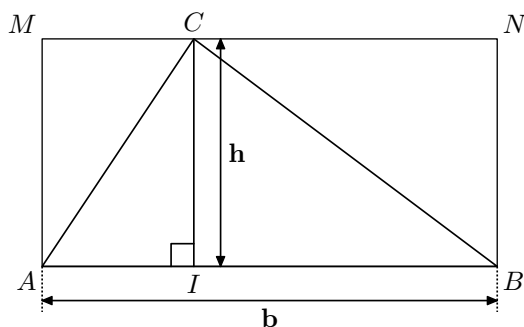
Déterminer le périmètre du polygone $AEBCD$.

3. Aires d'un triangle

E.1414    Soit ABC un triangle quelconque. On considère les points M et N tel que :

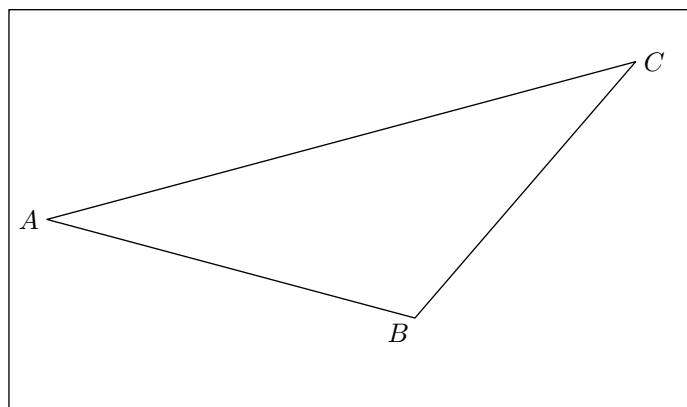
- $ABNM$ soit un rectangle ;
- C appartient au segment $[MN]$.

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.1413    On considère le triangle ABC représenté ci-dessous :



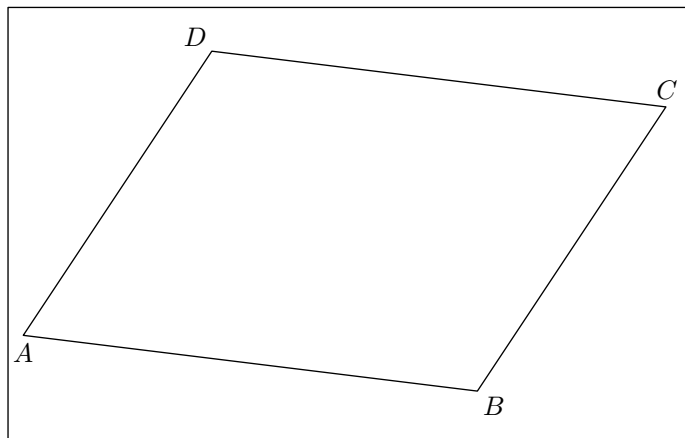
- ① a) Dans le triangle ABC ci-contre, tracer le point H pied de la hauteur issue du sommet B .
b) En mesurant les longueurs BH et AC , déterminer l'aire du triangle ABC .
- ② a) Tracer la hauteur issue de C .
b) Calculer également l'aire du triangle ABC à l'aide de la hauteur issue de C .

E.1411    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 : $AB \times OM = OA \times OB$

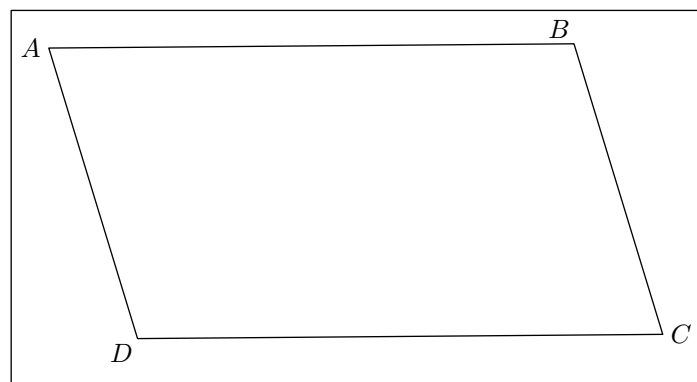
4. Aire du parallélogramme

E.5629    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 $ABCD$.

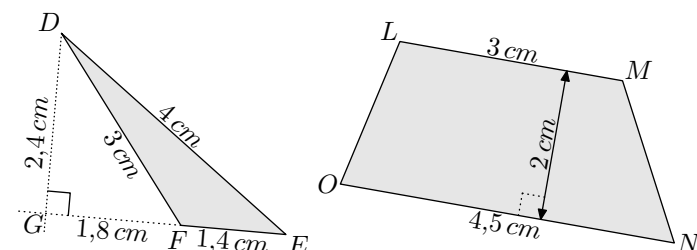
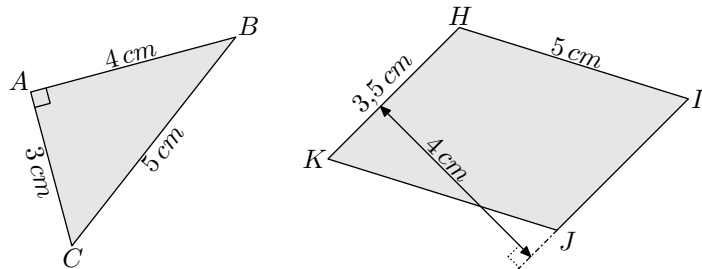
E.5630    On considère le parallélogramme représenté ci-dessous :



- 1
 - a Tracer la diagonale $[AC]$ du parallélogramme $ABCD$.
 - b À l'aide de l'équerre, tracer la droite (d) passant par le point B et perpendiculaire à la droite (AC) . La droite (d) intercepte la droite (AC) au point H .
 - c À l'aide de l'équerre, tracer la droite (Δ) passant par le point D et perpendiculaire à la droite (AC) . La droite (Δ) intercepte la droite (AC) au point I .
- 2 À l'aide de la règle graduée et en effectuant les mesures nécessaires, déterminer l'aire du parallélogramme $ABCD$.

5. Aire du parallélogramme

E.1409    Pour chacune des figures ci-dessous, calculer leurs aires en mettant en avant les formules générales et vos calculs :

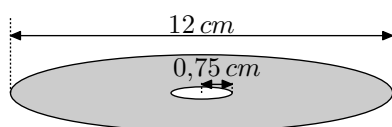


Remarque : $HIJK$ est un parallélogramme, $LMNO$ est un trapèze.

6. Aire du disque

E.8033    “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, arrondie au centième de centimètre carré près.

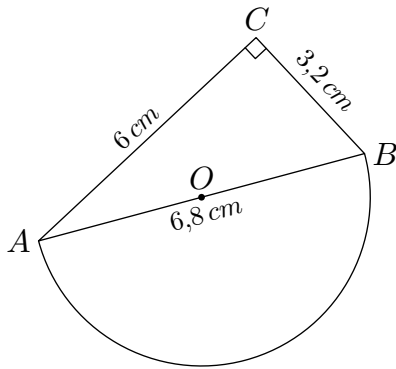
Indication : on utilisera : $\pi \approx 3,14$

7. Aire d'une figure composée

E.1410   

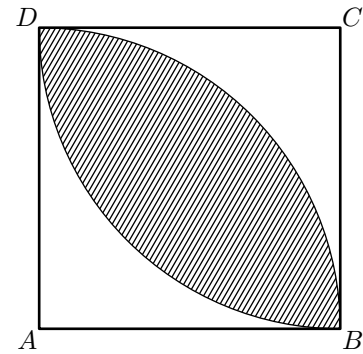
Calculer l'aire de la figure ci-contre, composée d'un triangle rectangle ABC et d'un demi-disque de diamètre $[AB]$, arrondie au mm^2 près.

Indication : $\pi \approx 3,14$



E.4631    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 la valeur exacte de l'aire de la partie hachurée.

8. Rappels sur les volumes

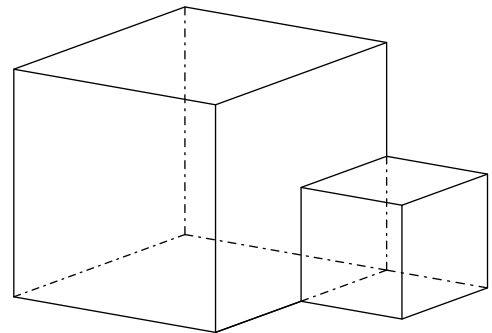
E.6585    Dans le tableau ci-dessous, pour chacune des lignes, récupérer la valeur du volume présente à gauche et la convertir avec l'unité présentée à droite :

	km^3	hm^3	dam^3	m^3	dm^3	cm^3	mm^3	
312 m^3								$\dots dm^3$
$0,32\text{ dm}^3$								$\dots m^3$
350 mm^3								$\dots m^3$
2 l								$\dots m^3$
33 cl								$\dots cm^3$
25 km^3								$\dots m^3$

On rappelle l'égalité : $1\text{ l} = 1\text{ dm}^3$

9. Volume des parallélépipèdes

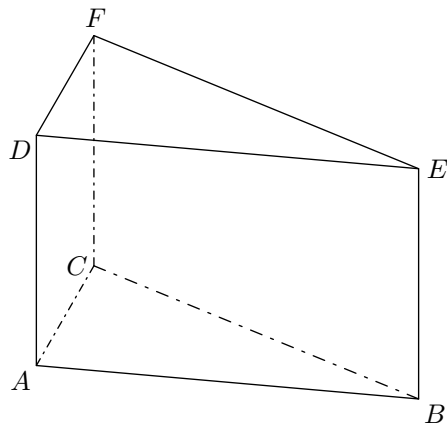
E.7975    On considère le solide ci-dessous formé par deux cubes : le cube le plus grand a pour côté 8 cm , le côté du second cube mesure la moitié d'un côté du premier cube.



- Déterminer le volume de ce solide.
- Déterminer l'aire de la surface extérieure de ce solide.

10. Volume des prismes droits

E.7976    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 $ABCDEF$.