

Aire et périmètre en deux dimensions

Périmètre: la distance autour d'une figure

Aire: la surface totale d'une figure

Pour calculer le périmètre, il existe deux manières:

1) pour les carrés, rectangles, parallélogrammes, triangles, etc.:

$$\boxed{\text{Périmètre} = \text{coté} + \text{coté} + \text{coté} + \dots}$$

2) pour les cercles:

$$\text{Circonférence} = \pi \times \text{diamètre}$$

un autre mot
pour périmètre

$$\boxed{C = \pi d}$$

ou

la distance à travers
le cercle

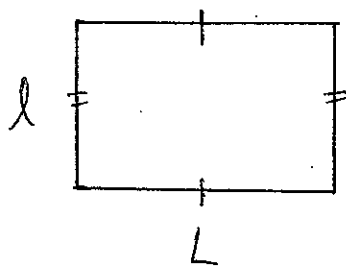
3,14 (environ)

Pour calculer l'aire, la formule dépend de la forme:

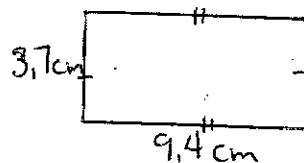
1.) Rectangle

Aire = longueur x largeur

$$A = L \times l$$



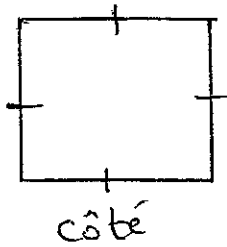
Faites cet exemple:
(avec le travail)



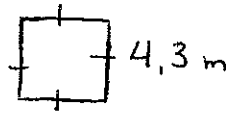
2.) Carré

$$\text{Aire} = (\text{côté})^2$$

$$A = c^2$$



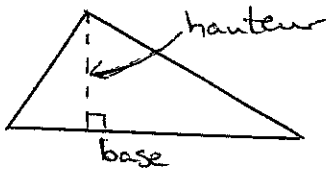
Faites cet exemple :



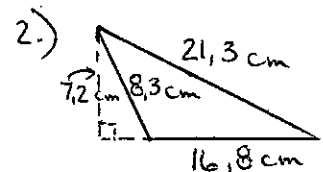
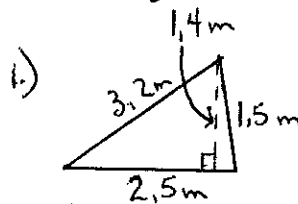
3.) Triangle

$$\text{Aire} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$$

$$A = \frac{bh}{2}$$



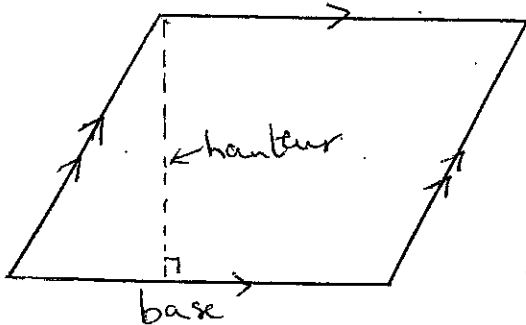
Faites cet exemple :



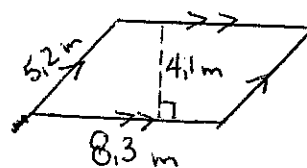
4.) Parallélogramme

$$\text{Aire} = \text{base} \times \text{hauteur}$$

$$A = bh$$



Faites cet exemple :

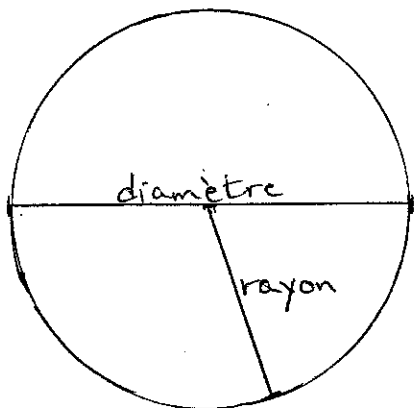


5.) Cercle

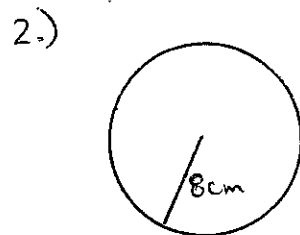
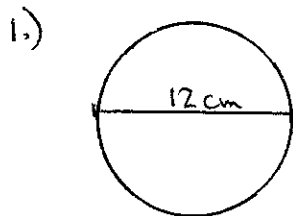
Aire = $\pi \times \text{rayon} \times \text{rayon}$

$$A = \pi \times r \times r$$

$$A = \pi r^2$$

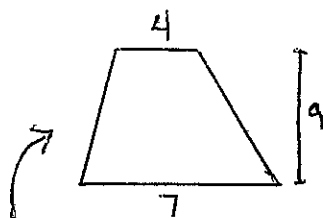
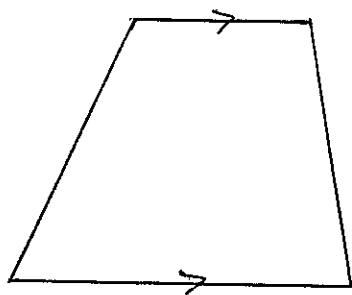


Faites ces exemples :



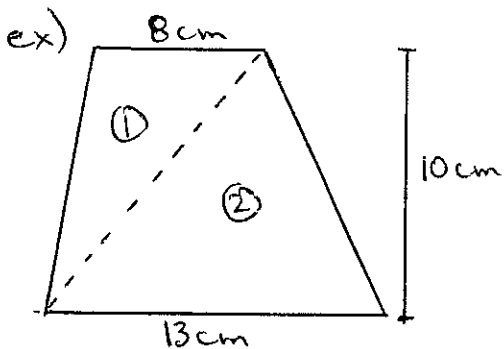
6.) Trapèze

Voici un trapèze :



Faites cet exemple :

Pour calculer l'aire, tu le divises en 2 triangles, et calcule l'aire de chaque triangle. Ensuite additionne.



$$A_1 = \frac{bh}{2}$$

$$A_1 = \frac{8 \times 10}{2}$$

$$A_1 = \frac{80}{2} = 40 \text{ cm}^2$$

$$A_2 = \frac{bh}{2}$$

$$A_2 = \frac{13 \times 10}{2}$$

$$A_2 = \frac{130}{2} = 65 \text{ cm}^2$$

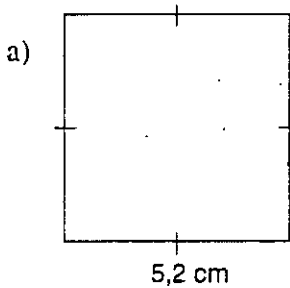
$$\text{Aire Totale} : 105 \text{ cm}^2$$

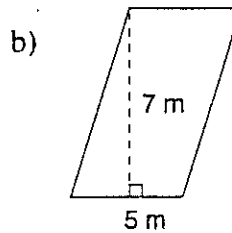


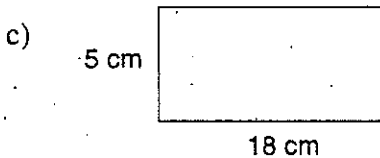
5.2 ON SE PRATIQUE

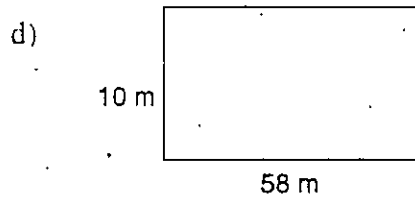
Voici le moment de mettre en pratique tes nouvelles connaissances concernant l'aire de différentes figures.. Ne te gêne pas pour chercher dans les pages précédentes, que ce soit pour y retrouver une démarche de calcul ou simplement une formule. Tu peux te faire aider par un copain si c'est nécessaire. Au travail!

1. Calcule l'aire des figures ci-dessous.

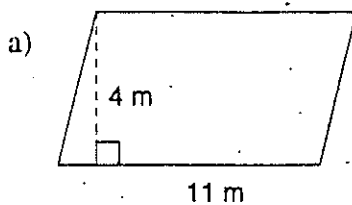


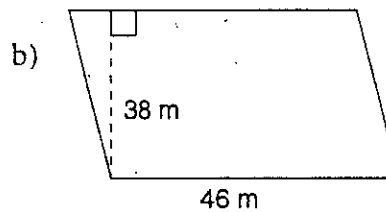




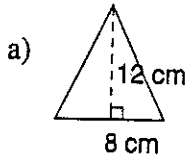


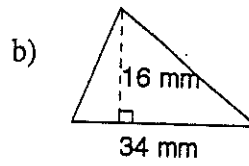
2. Calcule l'aire des parallélogrammes suivants.

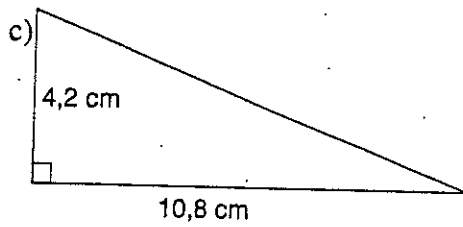


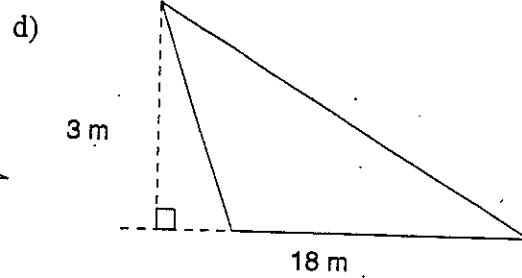


3. Calcule l'aire des triangles suivants.

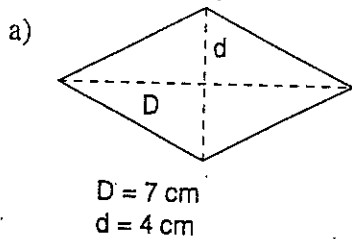


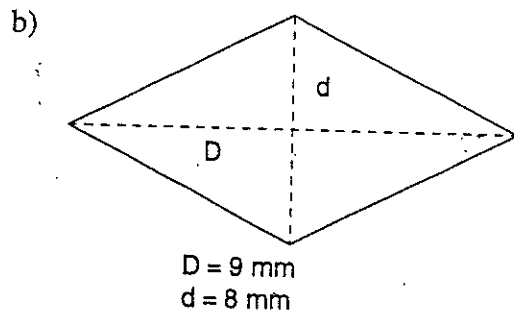


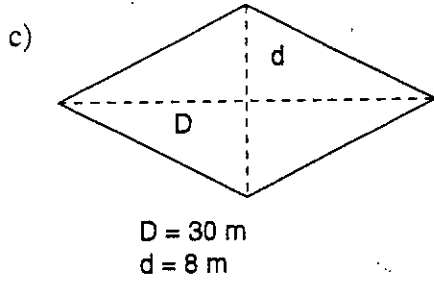




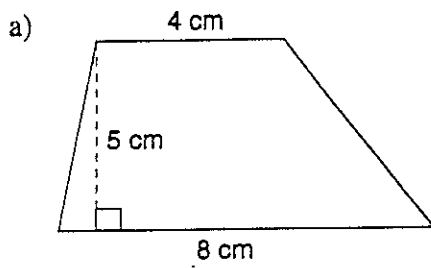
4. Calcule l'aire des losanges suivants.

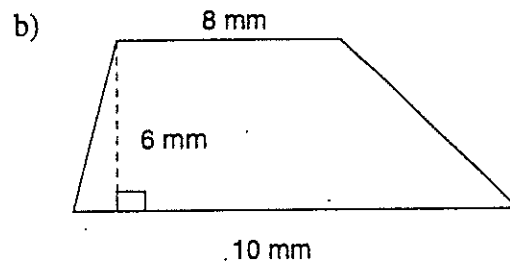


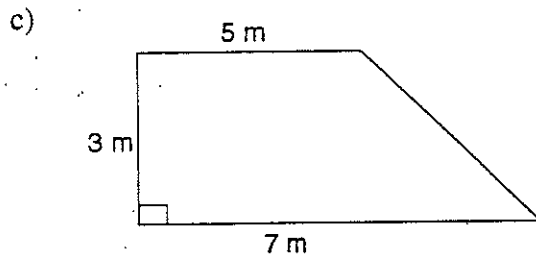




5. Calcule l'aire des trapèzes suivants.







6. Calcule l'aire

a) d'un carré dont le côté mesure 245 cm.

- b) d'un rectangle dont les côtés mesurent 14 mm et 12 mm.
- c) d'un parallélogramme dont la base mesure 24 cm et la hauteur, 15 cm.
- d) d'un triangle dont la base mesure 32 cm et la hauteur, 18 cm.
- e) d'un losange dont la grande diagonale mesure 8 mm et la petite diagonale, 5 mm.
- f) d'un trapèze dont la grande base mesure 28 cm, la petite base, 10 cm et la hauteur, 5 cm.
7. Un volume pour enfants a la forme d'un parallélogramme dont la base mesure 15 cm et la hauteur est de 12 cm. Quelle est l'aire de la couverture de ce volume?



5.2 ON SE PRATIQUE

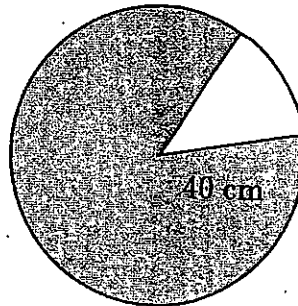
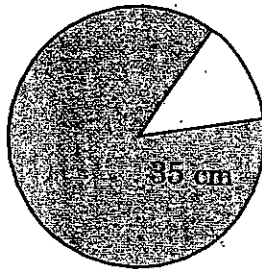
Circonférence, rayon, aire, arc, secteur... tout va y passer! Si tu n'en es pas encore convaincu, tu le seras sûrement à la fin de ces exercices...

1. Un cheval est attaché à une longe de 18 m, au milieu d'un pré.
 - a) Calcule la circonférence du cercle que ce cheval peut décrire au bout de cette longe.

- b) Calcule l'aire de l'étendue d'herbe que le cheval pourra brouter.

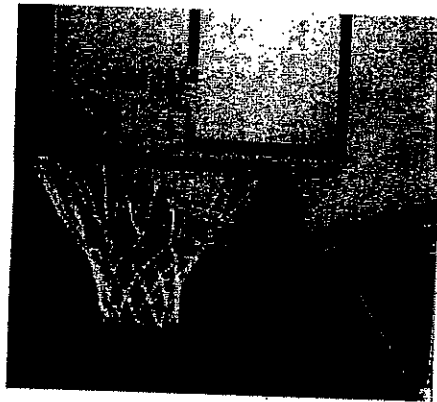
2. Un «frisbee» mesure 21 cm de diamètre. Calcule l'aire.

3. Un fabricant de pots en verre doit insérer une rondelle en carton à l'intérieur de chaque couvercle. Le couvercle a un diamètre intérieur de 8 cm.
- Calcule la circonférence de cette rondelle.
 - Calcule l'aire de carton nécessaire à la fabrication de cette rondelle.
4. Le rayon d'une pizza moyenne mesure 35 cm, tandis que celui d'une grande mesure 40 cm. Si tu achètes une grande pizza plutôt qu'une moyenne, combien de centimètres carrés de pizza auras-tu en plus?



5. Le diamètre du panier ci-dessous mesure 45 cm. De quelle surface le joueur dispose-t-il pour réussir son lancer?

Panier du jeu de ballon-panier



6. Lucie et Pierre veulent acheter une toile solaire pour recouvrir la piscine de 8 m de diamètre qu'ils ont fait installer dans la cour arrière. Quelle sera le prix de cette toile si elle se vend 13,95 \$ le mètre carré?

