

Plaquette 3 – Aires : rectangle, carré, triangle et disque

Aires et périmètres – Sixième

Exercices

Méthode

On calcule des aires avec les formules du cours : rectangle, carré, triangle (en repérant **la bonne hauteur**, même quand elle tombe hors du triangle) et disque. On compte aussi des carreaux, on retrouve une dimension à partir de l'aire, et on compare des surfaces dans des situations concrètes.

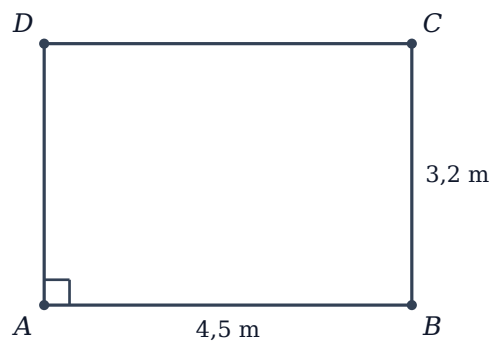
Exercice 1 – Aires de carrés

Calculer l'aire d'un carré de côté :

- a) 2,5 cm · b) 0,8 m · c) 12 mm

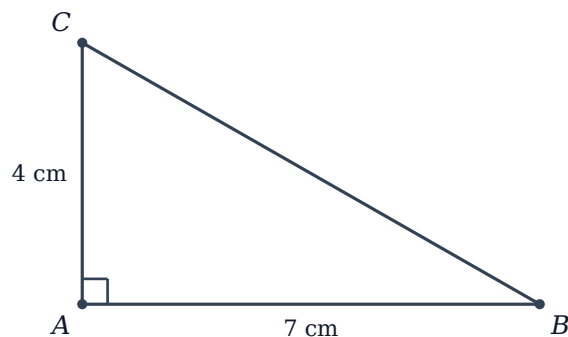
Exercice 2 – La surface d'une chambre

Une chambre rectangulaire mesure 4,5 m sur 3,2 m. Quelle est sa surface ?



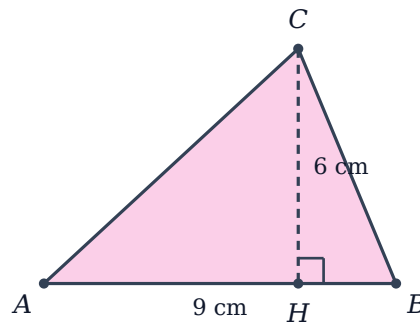
Exercice 3 – Triangle rectangle

Calculer l'aire du triangle ABC rectangle en A, avec $AB = 7$ cm et $AC = 4$ cm.

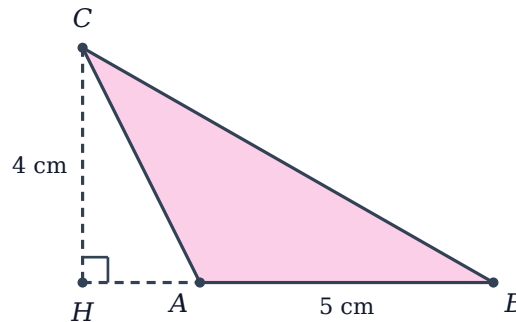


Exercice 4 – Base et hauteur

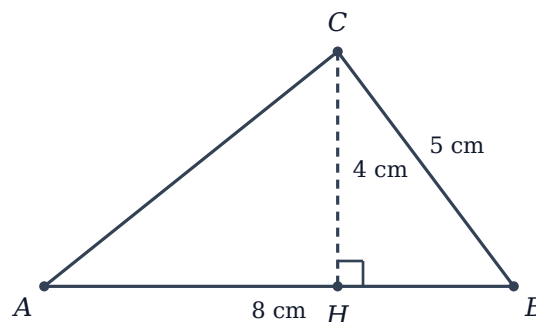
Calculer l'aire du triangle ABC , de base $AB = 9$ cm et de hauteur $CH = 6$ cm.

**Exercice 5 – Une hauteur à l'extérieur**

Dans le triangle ABC , la base $[AB]$ mesure 5 cm. La hauteur issue de C tombe à l'extérieur du triangle, sur le prolongement de $[AB]$, et mesure 4 cm. Calculer l'aire du triangle.

**Exercice 6 – Choisir la bonne longueur**

Sur la figure, on connaît $AB = 8$ cm, $BC = 5$ cm et la hauteur $CH = 4$ cm. Paul calcule l'aire ainsi : $\frac{8 \times 5}{2} = 20$ cm². A-t-il raison ?

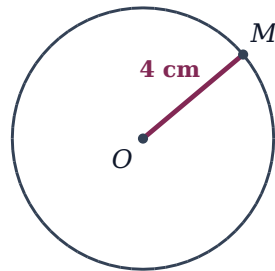
**Exercice 7 – Aire d'un disque**

Calculer l'aire de chaque disque (valeur exacte, puis valeur approchée avec $\pi \approx 3,14$) :

- a) disque de rayon 3 cm ;
- b) disque de diamètre 10 cm.

Exercice 8 – Un quart de disque

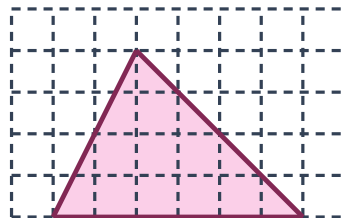
Une part de tarte a la forme d'un quart de disque de rayon 4 cm. Calculer son aire (valeur exacte, puis au centième près, $\pi \approx 3,14$).



La tarte entière : la part est un quart du disque

Exercice 9 – Un triangle sur quadrillage

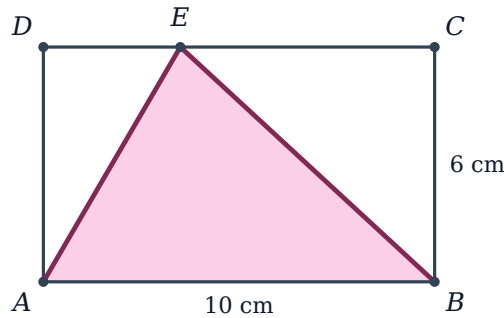
Chaque carreau du quadrillage mesure 1 cm de côté. Calculer l'aire du triangle colorié.

**Exercice 10 – Les formules à l'envers**

- a) Un rectangle a une aire de 54 cm^2 et une largeur de 6 cm. Quelle est sa longueur ?
- b) Un carré a une aire de 81 cm^2 . Quelle est la longueur de son côté ?
- c) Un triangle a une aire de 24 cm^2 et une base de 8 cm. Quelle est la hauteur correspondante ?

Exercice 11 – Le triangle dans le rectangle

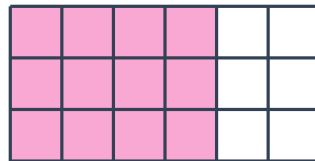
$ABCD$ est un rectangle de 10 cm sur 6 cm, et E est un point du côté $[DC]$. Calculer l'aire du triangle ABE . Change-t-elle si l'on déplace E sur $[DC]$?

**Exercice 12 – Pizza ronde ou pizza carrée ?**

Au même prix, on propose une pizza ronde de 30 cm de diamètre ou une pizza carrée de 27 cm de côté. Laquelle est la plus grande ? ($\pi \approx 3,14$.)

Exercice 13 – Des carreaux de 0,5 cm

Sur ce quadrillage, chaque carreau est un carré de 0,5 cm de côté. Quelle est l'aire, en cm^2 , de la figure coloriée ?

**Exercice 14 – Le terrain de sport**

Un terrain de handball rectangulaire mesure 40 m sur 20 m.

- Calculer son aire.
- On le coupe en deux par la ligne médiane. Quelle est l'aire de chaque moitié ?
- La surface de réparation (zone du gardien) est approximée par un demi-disque de 6 m de rayon. Quelle est son aire ? ($\pi \approx 3,14$.)

Exercice 15 – Synthèse : vrai ou faux

Dire si chaque affirmation est vraie ou fausse, en justifiant.

- Un triangle rectangle dont les côtés de l'angle droit mesurent 6 cm et 5 cm a une aire de 30 cm^2 .
- Un disque de rayon 10 cm a une aire d'environ 314 cm^2 .
- Si l'on double le côté d'un carré, son aire double.

d) Deux triangles de même base et de même hauteur ont la même aire.