

Aire d'un Parallélogramme

Quelques rappels...

Pour calculer l'aire d'un rectangle on peut utiliser la formule :

$$\text{Aire} = \text{Longueur} \times \text{largeur}$$



Exemple de rédaction :

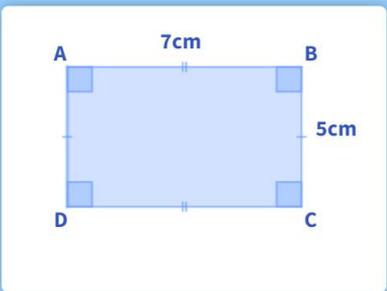
1. On écrit la formule
2. On remplace avec les lettres
3. On remplace avec les longueurs
4. On calcule
5. On écrit la phrase réponse

Calcule l'aire de ce rectangle



Aire = Longueur x largeur
 = AB x BC
 = 7cm x 5cm
 = 35 cm²

L'aire de ce rectangle est égale à 35cm².



Exercice : calcule l'aire de chacun de ces rectangles

<p>EFGH est un rectangle tel que [EF] mesure 6cm et [FG] mesure 4cm. Schéma :</p>	<p>IJKL est un rectangle tel que [IJ] mesure 9cm et [JK] mesure 3cm. Schéma :</p>
<p>Aire = = = =</p>	<p>Aire = = = =</p>

Pour calculer l'aire d'un carré on peut utiliser la formule :

$$\text{Aire} = \text{côté} \times \text{côté}$$



Exemple de rédaction :

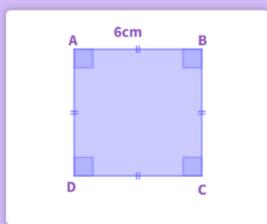
1. On écrit la formule
2. On remplace avec les lettres
3. On remplace avec les longueurs
4. On calcule
5. On écrit la phrase réponse

Calcule l'aire de ce carré



Aire = côté x côté
 = AB x AB
 = 6cm x 6cm
 = 36 cm²

L'aire du carré ABCD est égale à 36 cm².



Exercice : calcule l'aire de chacun de ces carrés

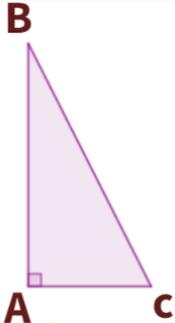
<p>CHOU est un carré de 4cm de côté. Schéma :</p>	<p>DJIL est un carré de 8cm de côté. Schéma :</p>

Aire d'un triangle rectangle :



https://www.youtube.com/watch?v=6ZsOe6D_VLY&t=105s&ab_channel=MathsetJeux

<p>Considérons ABC un triangle rectangle en A. Dupliquons ce triangle.</p>	<p>A partir de ces deux triangles, on peut construire un rectangle de longueur [AB] et de largeur [AC]. L'aire de ce rectangle est : $AB \times AC$</p>	<p>L'aire du triangle est égale à la moitié de l'aire du rectangle : $AB \times AC : 2$ que l'on note sous forme fractionnaire</p> $\frac{AB \times AC}{2}$

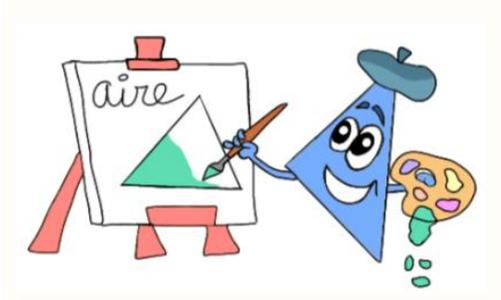
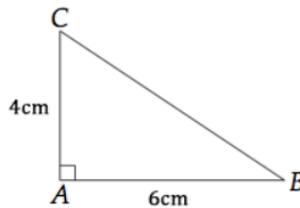


Pour calculer l'aire d'un triangle ABC rectangle en A, on peut effectuer le produit des deux longueurs des côtés de l'angle droit et on divise le résultat par 2.

$$\text{Aire} = \frac{AB \times AC}{2}$$

Exemple

Calcule l'aire de ce triangle



Aire d'un triangle :

https://www.youtube.com/watch?v=ITrJD6ljGB4&ab_channel=MathsetJeux



Définition : Dans un triangle ABC , on appelle **hauteur issue de A** ou **hauteur relative à $[BC]$** , la droite **perpendiculaire à $[BC]$** passant par A .

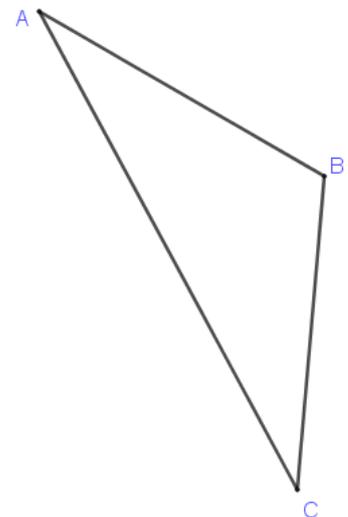
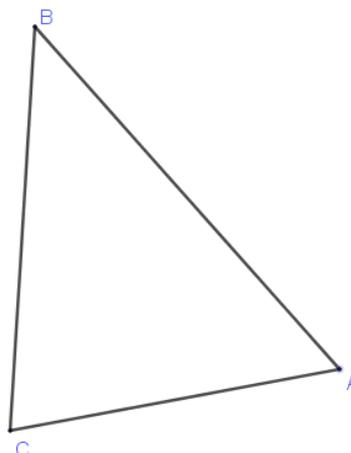
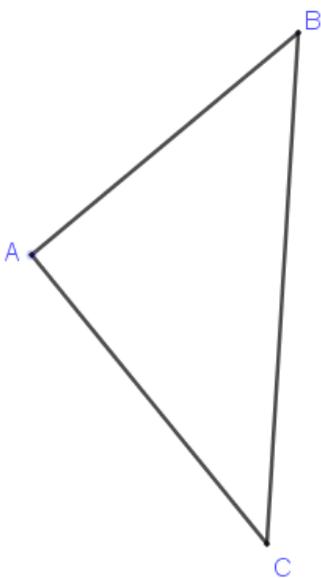
Vocabulaire : Le point d'intersection de la hauteur issue de A et du côté $[BC]$ s'appelle le **ped de la hauteur**.

On appelle alors $[BC]$ la base.

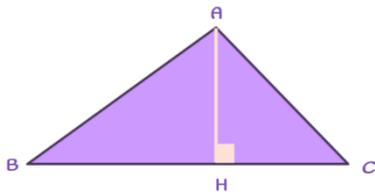


On appelle aussi « hauteur » la longueur de la hauteur. Le même mot désigne à la fois un segment et la longueur de ce segment. Le contexte nous permet de savoir de quelle notion mathématique on parle.

Trace les hauteurs issues de A dans chacun des triangles suivants :



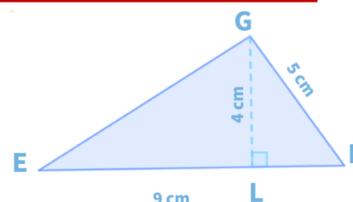
Aire d'un triangle Si ABC est un triangle, pour calculer son aire on peut utiliser la formule suivante :



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

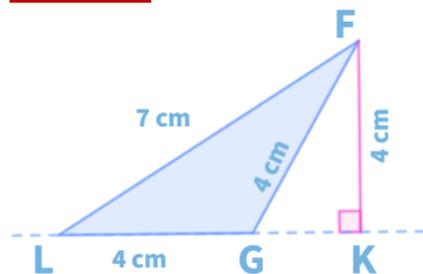
Dans cette formule base et hauteur désignent « les longueurs » de la base et de la hauteur.

Exemple corrigé

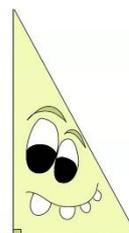
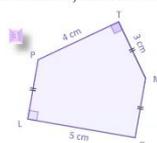
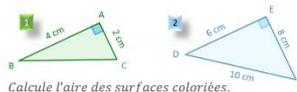


[GL] est la hauteur issue de G dans le triangle GEF.	On repère la hauteur du triangle.
$\text{Aire} = \frac{\text{base} \times \text{hauteur}}{2}$	On utilise la formule.
$\text{Aire} = \frac{EF \times GL}{2}$	On remplace avec les lettres de l'énoncé.
$\text{Aire} = \frac{4\text{cm} \times 9\text{cm}}{2}$	On remplace les longueurs avec les mesures de l'énoncé.
$\text{Aire} = \frac{36}{2} \text{ cm}^2$ $\text{Aire} = 18 \text{ cm}^2$	On calcule en n'oubliant pas les unités.
L'aire de ce triangle est égale à 18cm^2 .	On conclut par une phrase réponse.

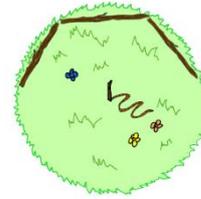
Exercice Calcule l'aire de ce triangle



Exercices corrigés https://www.youtube.com/watch?v=XwtOLTfoiUk&ab_channel=MathsetJeux



Longueur du cercle



La fabuleuse histoire de Pi la chèvre :

<https://www.youtube.com/watch?v=7KCsbM10-5c&t=2s>

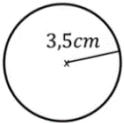
Longueur d'un cercle : Pour calculer la longueur d'un cercle de diamètre D et de rayon R , on utilise les formules suivantes :

$$\text{Longueur du cercle} = \pi \times D$$

$$\text{Longueur du cercle} = 2 \times \pi \times R$$



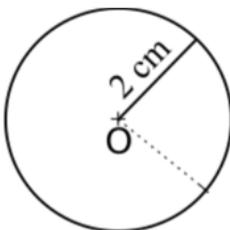
Exemple 1 : Calculer la longueur d'un cercle de rayon 3,5 cm.



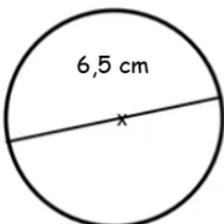
On fait un schéma à main levée, en indiquant la longueur du rayon.

$L = 2 \times \pi \times R$	On écrit la formule permettant de calculer la longueur du cercle en fonction du rayon.
$L \approx 2 \times 3,14 \times 3,5 \text{ cm}$	On remplace π par la valeur approchée 3,14. On n'a donc plus une égalité, mais on va calculer une valeur approchée de la longueur du cercle. On change le symbole $=$ par \approx . On remplace le rayon par sa longueur en centimètres.
$L \approx 21,98 \text{ cm}$	On calcule.
La longueur du cercle est environ égale à 21,98 cm.	On conclut par une phrase réponse.

Exemple 2 : Calculer la longueur d'un cercle de rayon 2 cm.



Exemple 3 : Calculer la longueur d'un cercle de diamètre 6,5 cm.



Questions flash :

https://www.youtube.com/watch?v=rp8g_geHrP8

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)
- 5)



- 6)
- 7)
- 8)
- 9)
- 10)

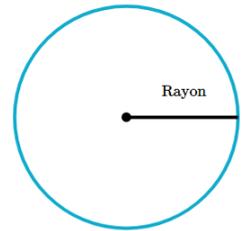


Aire du disque

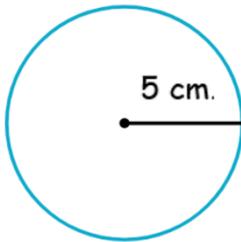


Pour calculer l'aire d'un disque de rayon R , on utilise la formule suivante :

$$A = \pi \times R \times R$$



Exemple 1 : Calcule l'aire d'un disque de rayon 5 cm.



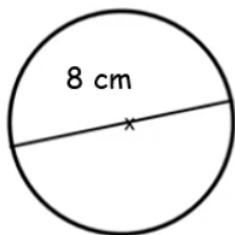
$$A = \pi \times R \times R$$

$$A \approx 3,14 \times 5 \times 5 \text{ cm}^2$$

$$A \approx 78,5 \text{ cm}^2.$$

L'aire du disque est environ égale à $78,5 \text{ cm}^2$.

Exemple 2 : Calcule l'aire d'un disque de diamètre 8 cm.



On commence par calculer le rayon ! $R = 8 \text{ cm} : 2 = 4 \text{ cm}$

$$A = \pi \times R \times R$$

$$A \approx 3,14 \times 4 \times 4 \text{ cm}^2$$

$$A \approx 50,2 \text{ cm}^2.$$

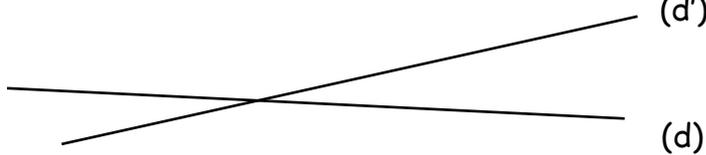
L'aire du disque est environ égale à $50,2 \text{ cm}^2$.

Exemple 3 : Calcule l'aire d'un disque de diamètre 6 cm.

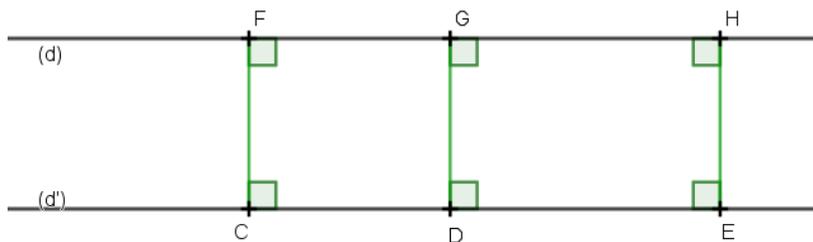


Définition On appelle **distance entre deux droites**, la plus petite distance qui sépare deux points sur chacune des droites.

Propriété Si deux droites sont sécantes, la distance entre les deux droites est nulle.



Propriété Si deux droites sont parallèles, la distance entre les deux droites est la longueur de n'importe quel segment (il y en a une infinité) perpendiculaire à ces deux droites et qui joint deux points sur chacune des droites.



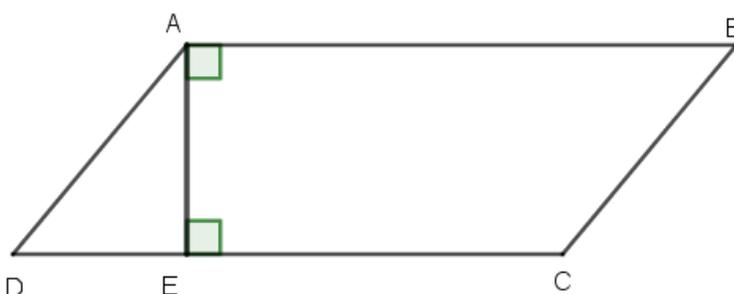
La distance entre les deux droites (d) et (d') est égale à FC.
 $FC = GD = HE$

Définition : Soit ABCD un parallélogramme. On appelle hauteur du parallélogramme relative à [AB], le segment [AE] où E est le point d'intersection de (CD) et de la perpendiculaire à (AB) passant par A.



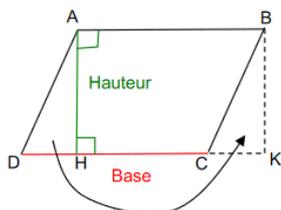
Le même mot « hauteur » désigne à la fois un segment et la longueur de ce segment.

Définition : Soit ABCD un parallélogramme. On appelle hauteur du parallélogramme relative à [AB], la distance entre les droites (AB) et (CD).

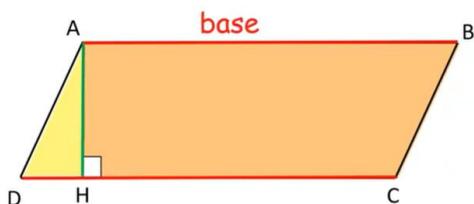


[AE] est la hauteur du parallélogramme relative à [AB].

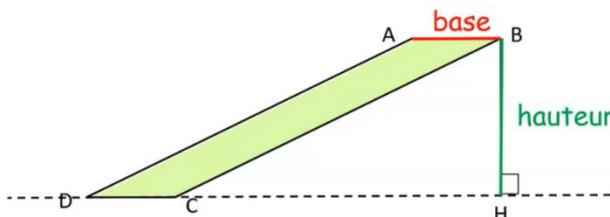
On dit aussi que la longueur AE est la hauteur du parallélogramme relative à [AB].



L'aire d'un parallélogramme est égale au produit de la longueur d'un côté par la hauteur relative à ce côté.



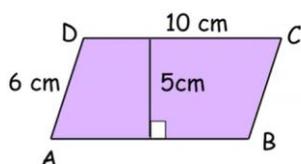
Aire = AB × AH



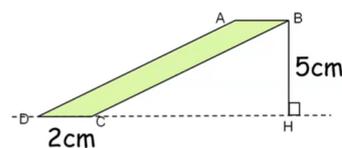
Aire = AB × AH

Aire = base × hauteur

Exemple 1 : Calcule l'aire de ce parallélogramme.



Exemple 2 : Calcule l'aire de ce parallélogramme.



Questions flash :



Classe Genially :

