

TD 4 : L'aire & périmètre (suite)

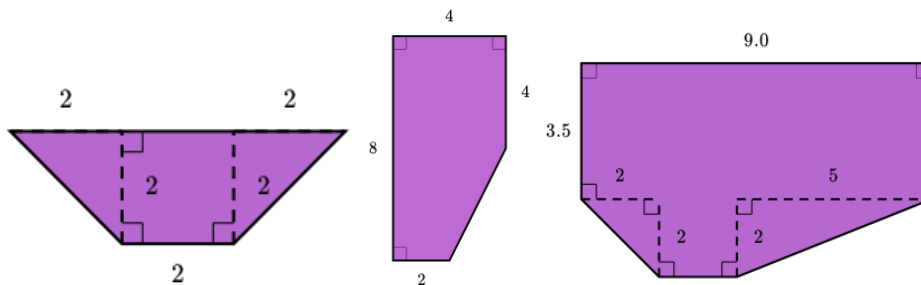
Préliminaires

Propriété 1 : Si deux droites sont parallèles, alors toute droite perpendiculaire à l'une est perpendiculaire à l'autre.

Propriété 2 : Si deux droites sont perpendiculaires à une même droite, alors ces deux droites sont parallèles

Exercices

Exercice 1 : calculez les aires

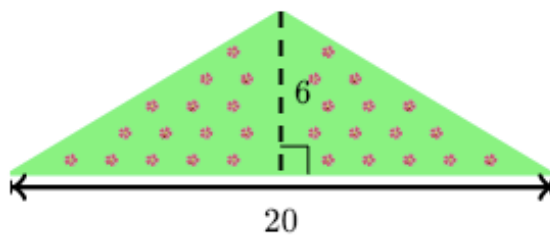


Donnez plusieurs méthodes pour calculer chaque aire

Exercice 2

Bénédicte va acheter des sacs de terreau pour recouvrir le parterre de fleurs représenté ci-dessous. Avec un sac de terreau elle recouvre 20m^2 du parterre. Sur la figure, les dimensions sont en mètres.

De combien de sacs a-t-elle besoin ?



Exercice 3

Olivia découpe une grande feuille de papier rectangulaire selon sa diagonale. Les dimensions de la feuille, en mètres, sont $1,5$ et $3/4$.

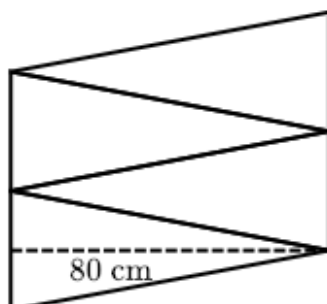
Calculer l'aire de chaque morceau.

Exercice 4

Cette figure dont l'aire est égale à $1\,600\text{ cm}^2$ est constituée de quatre triangles isocèles égaux.

On appelle b la base de l'un des triangles et h la hauteur issue de son sommet principal.

Calculer b .



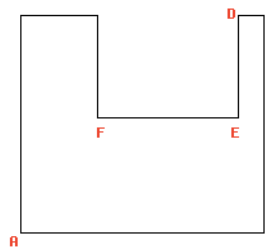
Exercice 5 : calcul d'aire de disques

- a) Calculer l'aire d'un disque dont le diamètre est 4
- b) Calculer l'aire d'un disque dont le rayon est 8
- c) La valeur arrondie au centième du périmètre d'un disque est 37,68 cm. Quelle est la valeur arrondie au centième de l'aire de ce disque ?
- d) Calculer l'aire d'un disque dont le diamètre est 6
- e) La valeur arrondie au centième du périmètre d'un disque est 50,24 cm. Quelle est la valeur arrondie au centième de l'aire de ce disque ?
- f) Quelle est l'aire d'un demi-disque de rayon 2 ?
- g) Quelle est l'aire d'un demi-disque de rayon 6 ?
- h) Quelle est l'aire d'un demi-disque de diamètre 10 ?

Exercice 6 :

Calculer l'aire (au moins 3 méthodes) et le périmètre de la figure suivante sachant que

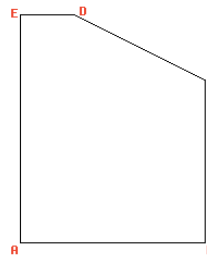
- AB = 19 cm
- BC = 17 cm
- CD = 2 cm
- DE = 8 cm
- EF = 11 cm



Exercice 7 :

Calculer l'aire et le périmètre de la figure suivante sachant que

- AB = 17 cm
- BC = 15 cm
- CD = 13.4 cm
- DE = 5 cm
- EA = 21 cm



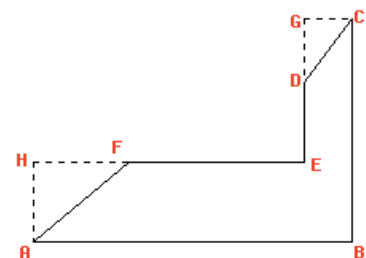
Exercice 8 :

Calculer le périmètre P puis l'aire A3 d'un disque de diamètre 10 cm en arrondissant les résultats au dixième.

Exercice 9 :

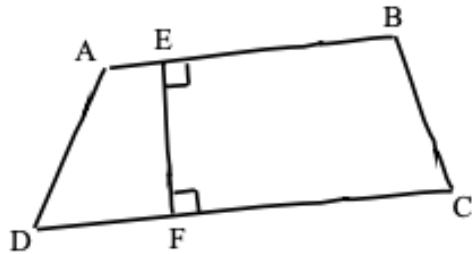
Calculer l'aire et le périmètre de la figure suivante sachant que

- AB = 20 cm
- BC = 14 cm
- CD = 5 cm
- CG = 3 cm
- DG = 4 cm
- AH = 5 cm
- FH = 6 cm
- AF = 7.8 cm



Exercice 10 :

- 1/ Justifier que les droites (AB) et (DC) sont parallèles.
- 2/ En déduire la nature du quadrilatère ABCD.
- 3/ Calculer l'aire du quadrilatère ABCD.

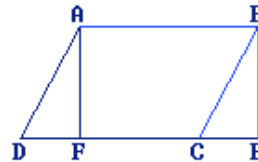


Données :
 $EF = 3 \text{ cm}$
 $AB = 5 \text{ cm}$
 $DC = 9 \text{ cm}$

Exercice 11 :

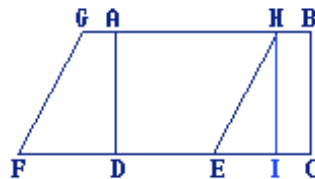
Calculer l'aire du rectangle ABEF et du parallélogramme ABCD sachant que

$AB=6\text{cm}$
 $BC=4\text{cm}$
 $BE=3\text{cm}$

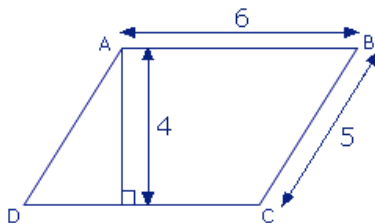


Calculer l'aire du rectangle ABCD et du parallélogramme EFGH sachant que

$AB=EF=5\text{cm}$
 $AD=IH=3\text{cm}$



calculer l'aire et le périmètre du parallélogramme ABCD ?



Exercice 12

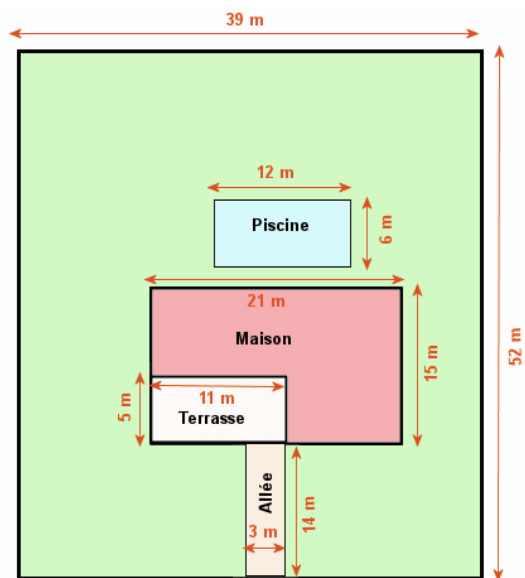
ABCD est un rectangle tel que $AB=13 \text{ cm}$ et $BC=7\text{cm}$.

R est un point de $[BD]$ tel que $BR=12\text{cm}$.

La parallèle à (AB) passant par R coupe (AD) en E et (BC) en F.

La parallèle à (AD) passant par R coupe (AB) en G et (DC) en H.

Comparez les aires des rectangles AGRE et FRHC

Exercice 13 : La maison de monsieur Durand

- Il veut entourer ce terrain avec du grillage.
Quelle est la longueur de grillage nécessaire sachant qu'il fera poser un portail de 4 m à l'entrée devant l'allée? Le grillage est vendu par rouleaux de 25m. Combien M. Durand devra-t-il acheter de rouleaux ? Et combien cela lui coûtera t'il sachant qu'un rouleau vaut 47,35 TTC ? Quelle longueur de grillage restera-t-il sur le dernier rouleau lorsque la clôture sera terminée ?
- Calcule l'aire de tout le terrain.
- Calcule l'aire de l'allée. Sachant que monsieur Durand veut mettre des pavés autobloquants de 15cm*15cm à 18,50€ le mètre carré. Combien lui faudra-t'il de mètre carré et combien cela lui coûtera t'il ?
- Calcule l'aire de la terrasse. Là ce sera du parquet à 8,66€ la lame de 240*14,5 cm. => même question
- Calcule l'aire de la maison. Sachant que les murs font 3,6m de haut et que le crépi coûte 48€ HT. => même question en TTC bien entendu (TVA à 20%).
- Calcule l'aire de la piscine
- M. Durand veut semer du gazon sur tout l'espace restant. Quelle surface sera donc réservée à la pelouse ? Il a choisi du gazon rustique qu'il va semer à raison de 4 kg/ 100 m². Quelle quantité de graines sera nécessaire ? Quelle sera la dépense sachant que le gazon est vendu à 39,50 € par sacs de 10 kg ?
- Maintenant Monsieur Durand doit payer, plusieurs solutions s'offrent à lui
 - S'il prend la carte du magasin il a droit à 7% de réduction sur l'ensemble de ses achats, mais il doit payer 300€ de livraison et la carte coûte 25€
 - S'il prend la carte+ (50€), la moitié de ses achats seront plein pot, le quart suivant à 10% et le dernier à 15% et la livraison est gratuite.

Quelle est la meilleure formule et combien payera-t-il au total ?

sitographie

<https://fr.khanacademy.org/math/>

<http://helios.mi.parisdescartes.fr/~cabanal/WIMS/Geometrie>

<http://mathadoc.sesamath.net/Documents/college/5eme/5airevol/d3airevol.PDF>

<https://www.assistancescolaire.com/eleve/5e/maths/reviser-une-notion/calculer-l-aire-d-un-parallelogramme-5mai02#exerciceent2>

https://www.mathematiquesfaciles.com/test-de-niveau-9-situations-problemes-3-cm2-6eme_2_40089.htm

https://www.mathematiquesfaciles.com/geometrie-aires-hauteurs-et-perimetres-niveau-5eme_2_38506.htm

<http://www.educastream.com/droites-paralleles-perpendiculaires-6eme>