Quadrilatères particuliers

Entraînement progressif • 12 exercices • Corrigé détaillé dans un fichier séparé

Consigne. Répondre sur le cahier en justifiant chaque réponse. Réaliser les constructions avec soin, aux instruments.

RECONNAÎTRE LES FAMILLES

Niveau 1 · Facile

Exercice 01 Quelle famille ?

Donner le nom du quadrilatère.

a) Il a quatre angles droits.

b) Il a quatre côtés de même longueur.

c) Il a quatre angles droits et quatre côtés de même longueur.

d) C'est un parallélogramme qui a un angle droit.

Exercice 02 Périmètres et aires

Calculer le périmètre et l'aire de chaque figure.

a) Un rectangle de 9 cm sur 4 cm.

b) Un carré de côté 6 cm.

c) Un losange de côté 5 cm et de hauteur 4 cm.

Exercice 03 Les diagonales du rectangle

$ABCD$ est un rectangle de centre O avec $AC = 10$ cm.

a) Calculer BD.

b) Calculer OA et OB.

c) Quelle est la nature du triangle OAB ?

DIAGONALES ET PROPRIÉTÉS

Exercice 04 Les diagonales du losange

Niveau 1 · Facile

$EFGH$ est un losange de centre O avec $EG = 8$ cm et $FH = 6$ cm.

a) Calculer OE et OF.

b) Quelle est la mesure de $\widehat{EOF}$?

c) Quelle est la nature du triangle EOF ?

Exercice 05 Vrai ou faux

Niveau 2 · Intermédiaire

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

a) Un carré est un rectangle.

b) Un losange est un carré.

c) Les diagonales d'un rectangle sont perpendiculaires.

d) Un carré est un losange.

Exercice 06 Reconnaître par les diagonales

Niveau 2 · Intermédiaire

$ABCD$ est un parallélogramme. Donner sa nature dans chaque cas.

a) Ses diagonales ont la même longueur.

b) Ses diagonales sont perpendiculaires.

c) Ses diagonales sont égales et perpendiculaires.

d) C'est un rectangle qui a deux côtés consécutifs égaux.

Mathfjib MATHFJIB.COM

AXES ET CONSTRUCTIONS

Niveau 2 · Intermédiaire

Exercice 07 Compter les axes

Donner le nombre d'axes de symétrie de chaque figure et les décrire.

a) Un rectangle non carré.

b) Un losange non carré.

c) Un carré.

d) Un parallélogramme quelconque.

Exercice 08 Un losange à partir des diagonales

On veut un losange $ABCD$ dont les diagonales mesurent $AC = 6$ cm et $BD = 4$ cm.

a) Décrire la construction.

b) Pourquoi obtient-on un losange ?

c) On mesure un côté : environ 3,6 cm. Estimer le périmètre.

Exercice 09 Un rectangle à partir des diagonales

Les diagonales d'un rectangle $ABCD$ mesurent 7 cm et se coupent en O en formant un angle $\widehat{AOB} = 60°$.

a) Calculer OA et OB.

b) Quelle est la nature du triangle OAB ?

c) En déduire la longueur AB.

PROUVER ET RÉSOUDRE

Niveau 3 · Difficile

Exercice 10 Deux diamètres

On trace un cercle de centre O et de rayon 4 cm, puis deux diamètres $[AC]$ et $[BD]$.

a) Pourquoi $ABCD$ est-il un parallélogramme ?

b) Pourquoi est-ce un rectangle ?

c) Quand est-ce un carré ?

Exercice 11 L'aire d'un losange découpé

Un losange a des diagonales de 10 cm et 6 cm. Elles le découpent en quatre triangles rectangles.

a) Donner les côtés de l'angle droit de chaque triangle.

b) Calculer l'aire d'un triangle, puis celle du losange.

c) Comparer avec la moitié du produit des diagonales.

Exercice 12 Même périmètre

On veut clôturer un terrain avec 32 m de grillage.

a) Quelle est l'aire d'un terrain carré ?

b) Quelle est l'aire d'un terrain rectangulaire de 10 m sur 6 m ?

c) Et celle d'un rectangle de 12 m sur 4 m ? Que remarque-t-on ?

Mathfjib MATHFJIB.COM