

1. TRAPEZES

1.1. Définitions

Un trapèze est un quadrilatère qui possède deux côtés opposés (bases) parallèles .

Un trapèze isocèle est un trapèze qui possède deux côtés opposés autre que les bases de même longueur .

Un trapèze rectangle est un trapèze qui possède deux angles droits .

1.2. Propriétés

Les deux bases d'un trapèze sont parallèles.

$$\text{Aire} = \frac{(\text{grande base} + \text{petite base}) \times \text{hauteur}}{2}$$

1.3. Savoir démontrer

Un quadrilatère ayant deux côtés opposés parallèles est un trapèze.

2. PARALLELOGRAMMES

2.1. Définition

Un parallélogramme est un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles .

2.2. Propriétés

Les diagonales d'un parallélogramme se coupent en leur milieu .

Le point commun aux diagonales est centre de symétrie.

Les côtés opposés d'un parallélogramme ont même longueur et sont parallèles.

Les angles opposés d'un parallélogramme ont la même mesure .

Les angles consécutifs d'un parallélogramme sont supplémentaires.

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

2.3. Savoir démontrer

Un quadrilatère dont les côtés opposés sont parallèles est un parallélogramme.

Un quadrilatère dont les diagonales se coupent en leur milieu est un parallélogramme.

Un quadrilatère dont les côtés opposés ont la même longueur est un parallélogramme.

Un quadrilatère ayant 2 côtés opposés parallèles et de même longueur est un parallélogramme.

Un quadrilatère dont les angles opposés ont la même mesure est un parallélogramme.

1. RECTANGLE

1.1. Définition

Un rectangle est un quadrilatère ayant 4 angles droits.

1.2. Propriétés

Celles du parallélogramme et :

Les quatre angles d'un rectangle sont droits. (deux côtés consécutifs sont perpendiculaires).

Les diagonales d'un rectangle se coupent en leur milieu et ont la même longueur.

Le point commun aux diagonales est centre de symétrie, et le centre du cercle circonscrit au rectangle.

Les médianes sont des axes de symétrie du rectangle, sont perpendiculaires, se coupent en leur milieu.

Aire = longueur x largeur

1.3. Savoir démontrer

Un quadrilatère ayant trois angles droits est un rectangle.

Un parallélogramme ayant un angle droit (deux côtés consécutifs perpendiculaires) est un rectangle.

Un parallélogramme dont les diagonales ont la même longueur est un rectangle.

2. LOSANGE

2.1. Définition

Un losange est un quadrilatère ayant ses quatre côtés de même longueur .

2.2. Propriétés

Celles du parallélogramme et :

Les quatre côtés d'un losange ont même longueur.

Les diagonales d'un losange sont perpendiculaires et se coupent en leur milieu.

Les diagonales d'un losange sont axes de symétrie.

Les diagonales d'un losange sont bissectrices des angles.

Aire = $\frac{\text{grande diagonale} \times \text{petite diagonale}}{2}$

2.3. Savoir démontrer

Un quadrilatère ayant quatre côtés de même longueur est un losange.

Un quadrilatère ayant ses diagonales pour axes de symétrie est un losange.

Un parallélogramme ayant deux côtés consécutifs de même longueur est un losange.

Un parallélogramme dont les diagonales sont perpendiculaires est un losange.

3. CARRE

3.1. Définition

Un carré est à la fois un losange et un rectangle .

3.2. Propriétés

Celles du rectangle et du losange.

Aire = côté x côté ou côté²

3.3. Savoir démontrer

Un quadrilatère ayant ses diagonales se coupant en leur milieu, de même longueur et perpendiculaires est un carré.

Un parallélogramme ayant 2 côtés consécutifs perpendiculaires et de même longueur est un carré.

Un rectangle ayant deux côtés consécutifs de même longueur est un carré.

Un rectangle dont les diagonales sont perpendiculaires est un carré.

Un losange ayant un angle droit est un carré.

Un losange dont les diagonales ont la même longueur est un carré.