

# Propriétés des quadrilatères

Les propositions en gras sont des définitions.

Deux propositions faces à faces sont réciproques l'une de l'autre.

A gauche se trouvent les propriétés des quadrilatères particuliers. On les utilise quand on sait qu'un quadrilatère est un parallélogramme et qu'on veut en déduire des propriétés sur la figure.

Leurs réciproques, à droite, sont les théorèmes permettant de démontrer qu'un quadrilatère particulier est un parallélogramme, un rectangle, un losange, ou encore un carré.

Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont deux à deux parallèles.

Dans un parallélogramme, les côtés opposés sont deux à deux de même longueur.

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

Dans un parallélogramme, deux angles consécutifs sont toujours supplémentaires.

Dans un parallélogramme, les angles opposés sont deux à deux de même mesure.

Les parallélogrammes sont symétriques par rapport au centre de leurs diagonales.

Un rectangle a quatre angles droits.

Tous les angles d'un rectangle sont droits.

Un rectangle a ses diagonales de même longueur.

Un rectangle est symétrique par rapport aux médiatrices de ses côtés.

Un rectangle est inscrit dans un cercle.

Un losange a ses quatre côtés de même longueur.

Deux côtés consécutifs d'un losange sont toujours de même longueur.

Les diagonales d'un losange se coupent à angle droit.

Les losanges sont symétriques par rapport aux axes portés par leurs diagonales.

Les rectangles et les losanges sont des parallélogrammes.

Ils héritent donc de toutes leurs propriétés.

On rappelle qu'un carré est un quadrilatère qui est à la fois un rectangle et un losange. Il a donc l'intégralité des propriétés énoncées sur cette page.

Si l'on souhaite démontrer qu'un quadrilatère est un carré, il faut démontrer à la fois que c'est un rectangle et un losange.

**Un quadrilatère ayant ses côtés opposés deux à deux parallèles est un parallélogramme.**

Un quadrilatère ayant ses côtés opposés deux à deux de même longueur est un parallélogramme.

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

Un quadrilatère dans lequel deux angles consécutifs sont toujours supplémentaires est un parallélogramme.

Un quadrilatère dont les angles opposés sont deux à deux de même mesure est un parallélogramme.

Un quadrilatère dont les sommets sont symétriques par rapport au centre de ses diagonales est un parallélogramme.

**Un quadrilatère ayant quatre angles droits est un rectangle.** (trois suffisent)

Un *parallélogramme* ayant un angle droit est un rectangle.

Un *parallélogramme* ayant ses diagonales de même longueur est un rectangle.

Un quadrilatère symétrique par rapport aux médiatrices de ses côtés est un rectangle.

Un *parallélogramme* inscrit dans un cercle est un rectangle.

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

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

Un *parallélogramme* dont les diagonales se coupent à angle droit est un losange.

Un quadrilatère symétrique par rapport aux axes portés par ses diagonales est un losange.

Un quadrilatère qui est un rectangle ou un losange est aussi un parallélogramme.