

## Travail sur les propriétés et leurs réciproques

### La réciproque d'une propriété s'obtient en permutant la condition et le conclusion

exemple : Si un quadrilatère a ses côtés opposés parallèles, alors c'est un parallélogramme.

Réciproque : Si un quadrilatère est un parallélogramme, alors ses côtés opposés sont parallèles.

On laisse le mot quadrilatère au début de la phrase pour faciliter la compréhension.

On peut être amenés à déplacer des mots pour garder une phrase correcte

### Exercice 1 : propriétés sur les quadrilatères

Voici 8 propriétés :

(P1) Si un quadrilatère est un losange, alors ses côtés ont la même longueur.

(P2) Si un quadrilatère est un losange, alors il a 4 angles droits.

(P3) Si un quadrilatère est un losange, alors ses diagonales se coupent en leur milieu.

(P4) Si un quadrilatère est un losange alors ses diagonales sont perpendiculaires.

(P5) Si un quadrilatère a ses côtés de la même longueur, alors c'est un losange.

(P6) Si un quadrilatère a ses diagonales perpendiculaires, alors c'est un losange.

(P7) Si un quadrilatère a ses diagonales qui se coupent en leur milieu, alors c'est un losange.

(P8) Si un quadrilatère a quatre angles droits, alors c'est un losange.

a) Compléter les phrases suivantes :

(P8) est la réciproque de la propriété ...

(P7) est la réciproque de la propriété ...

(P6) est la réciproque de la propriété ...

(P1) est la réciproque de la propriété ...

b) Parmi ces propriétés, lesquelles servent à prouver qu'un quadrilatère est un losange.

c) Parmi les 8 propriétés, certaines propriétés sont fausses. Lesquelles ?

### Exercice 2 : comprendre une propriété

Pour chaque énoncé

1. Dire s'il est vrai

2. Sinon donner un exemple montrant qu'il est faux CONTRE - EXEMPLE

3. Ecrire la propriété réciproque si elle existe.

Enoncé 1 : Si un nombre est pair alors il se termine par 2.

Réciproque ?

Enoncé 2 : Si 2 droites sont perpendiculaires alors elles ont un point d'intersection.

Réciproque ?

Enoncé 3 : Si un triangle est équilatéral alors ses angles mesurent tous  $60^\circ$

Réciproque ?

Enoncé 4 : Si un quadrilatère est un carré alors c'est aussi un rectangle.

Réciproque ?

Enoncé 5 : Si  $AB = BC = CD$  alors ABCD est un losange.

Réciproque ?

Enoncé 6 : Si je suis français, alors je suis européen.

C'est vrai.

Réciproque ? Si je suis européen, alors je suis français.

C'est faux

on peut être allemand par exemple.

Enoncé 7 : Si il pleut, alors je prends un parapluie. On peut considérer que c'est vrai

Réciproque ? Si je prends un parapluie, alors il pleut. C'est faux, cela n'a aucun sens.