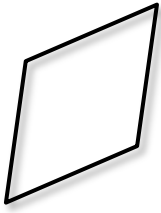


PARTIE 1

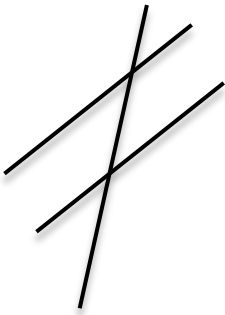
Voici deux exemples pour comprendre ce que sont une réciproque et une contraposée :



Théorème : Si un quadrilatère est un losange est alors ce quadrilatère a les diagonales perpendiculaires.

Réciproque du théorème : Si un quadrilatère a les diagonales perpendiculaires alors ce quadrilatère est un losange.

Contraposée du théorème : Si un quadrilatère n'a pas les diagonales perpendiculaires alors ce quadrilatère n'est un losange.



On dispose de deux droites coupées par une sécante

Théorème :

Si les deux droites sont parallèles, alors les angles correspondants sont égaux.

Réciproque du théorème :

Si les angles correspondants sont égaux, alors les droites sont parallèles.

Contraposée du théorème :

Si les angles correspondants ne sont pas égaux, alors les droites ne sont pas parallèles,

- 1)
 - a) La réciproque d'un théorème vous semble-t-elle toujours vraie ?
 - b) La contraposée d'un théorème vous semble-t-elle toujours vraie ?
- 2) A page suivante, on a écrit plusieurs théorèmes.
 - a) Choisissez un de ces théorèmes et écrivez-le.
 - b) Ecrivez la réciproque de ce théorème.
 - c) La réciproque du théorème que vous avez choisi est-elle vraie ?
 - d) Ecrire la contraposée de ce théorème.
- 3) Refaire la question 2) de telle sorte que la réponse à la question c) soit différente.
- 4) Indiquez pour chacun des théorèmes restants, si leur réciproque est vraie ou fausse ?

PARTIE 2

- 1)
 - a) Ecrire le théorème de Pythagore sous la forme « Si ... alors .. »
 - b) Ecrire la réciproque du théorème de Pythagore.
 - c) Ecrire la contraposée du théorème de Pythagore.

On admet que la réciproque du théorème de Pythagore est vraie

- 2)
 - a) A quoi sert le théorème de Pythagore ?
 - b) A quoi sert la réciproque du théorème de Pythagore ?
 - c) A quoi sert la contraposée du théorème de Pythagore ?
 - d) De quoi a-t-on besoin pour pouvoir utiliser le théorème de Pythagore ?
 - e) De quoi a-t-on besoin pour pouvoir utiliser la réciproque du théorème de Pythagore ?
 - f) De quoi a-t-on besoin pour pouvoir utiliser la contraposée du théorème de Pythagore ?

Liste de théorèmes

- 1) « Si un quadrilatère a ses côtés opposés de même longueur alors c'est un parallélogramme. »
- 2) « Si deux fractions ont le même dénominateur alors elles se rangent dans le même ordre que leur numérateur. »
- 3) « Si deux nombres relatifs sont de même signe alors leur produit est positif. »
- 4) « Si deux angles sont opposés par le sommet alors ils ont même mesure. »
- 5) « Si un quadrilatère a les angles opposés égaux alors c'est un parallélogramme. »
- 6) « Si N est un multiple de 4 alors N est un multiple de 2. »
- 7) « Si N est le milieu de $[AB]$ alors N appartient à la médiatrice de $[AB]$. »
- 8) « Si deux segments sont symétriques par rapport à un point alors ils ont la même longueur. »
- 9) « Si deux nombres sont négatifs alors leur produit est positif ». »
- 10) « Si deux nombres sont opposés alors leur somme est nulle. »
- 11) « Si un parallélogramme a ses diagonales de même longueur alors c'est un rectangle. »