

## **Activité Contraposée, Réciproque et Pythagore**

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

**Théorème :** Si B est un avion alors B a des ailes.

**Réciproque du théorème :** Si B a des ailes alors B est un avion.

**Contraposée du théorème :** Si B n'a pas d'ailes alors B n'est pas un avion.

**Théorème :** Si C est un chien alors C peut aboyer.

**Réciproque du théorème :** Si C peut aboyer alors C est un chien.

**Contraposée du théorème :** Si C ne peut pas aboyer alors C n'est pas un chien.

**1)**

- a) La réciproque d'un théorème est-elle toujours vraie ? (Justifiez votre réponse)
- b) La contraposée d'un théorème est toujours vraie. Pourquoi les deux exemples ci-dessus ne nous suffisent pas pour le prouver ?

**2)**

- a) Choisissez un théorème (pas une définition) vu en cinquième ou sixième et écrivez sa réciproque et sa contraposée.
- b) La réciproque de votre théorème est-elle vraie ?

**3)**

- a) Écrire en toutes lettres le théorème de Pythagore sous la forme « Si ... alors ... ».
- b) Écrire la réciproque du théorème de Pythagore.
- c) Écrire la contraposée du théorème de Pythagore.

**4)**

- a) À quoi sert le théorème de Pythagore ?
- b) À quoi sert la réciproque du théorème de Pythagore ?
- c) À quoi sert la contraposée du théorème de Pythagore ?
- d) Que faut-il avoir pour utiliser le théorème de Pythagore ?
- e) Que faut-il avoir pour utiliser la réciproque du théorème de Pythagore ?
- f) Que faut-il avoir pour utiliser la contraposée du théorème de Pythagore ?

**5)**

Refaire la question 2 de telle sorte que la réponse à la question b) soit différente.