

Une réunion de mathématiciens du monde entier a lieu à Paris.

Les mathématiciens américains portent tous des baskets rouges.

La règle est donc :

« Tous les mathématiciens portent des baskets rouges ».

Que l'on pourrait traduire sous forme de propriété par :

« **Si** une personne est un mathématicien américain, **alors** il porte des baskets rouges »

Situation n°1

Au pied de la tour Eiffel, je croise une personne portant des baskets blanches.
Est-elle un mathématicien américain ?

Appliquons la propriété :

Si la personne croisée était un mathématicien américain, alors elle aurait des baskets rouges.

Or elle a des baskets blanches, elle ne peut donc pas être un mathématicien américain !

En suivant ce raisonnement, on a appliqué la **contraposée** de notre propriété :

Propriété : « **Si** une personne est un mathématicien américain, **alors** elle porte des baskets rouges »

Contraposée : « Si une personne ne porte pas de baskets rouges, alors elle n'est pas un mathématicien américain ».

Une propriété et sa réciproque
expriment la même chose.

Ainsi, si une propriété est vraie, sa
contraposée l'est aussi.

On pourrait représenter cela ainsi :

Propriété :

Si A est réalisé, alors B est réalisé

A implique B

$$A \Rightarrow B$$

Contraposée :

Si B n'est pas réalisé, alors A n'est pas réalisé

Non B implique Non A

$$\text{Non } B \Rightarrow \text{Non } A$$

Situation n°2

La personne qui marche à côté de la précédente porte des baskets rouges.
Est-ce un mathématicien américain ?

La règle est :

« Tous les mathématiciens portent des baskets rouges ».

Énonçons la réciproque de cette propriété :
« **Si** une personne porte des baskets rouges,,
alors elle est un mathématicien américain »

**Rien n'indique que la réciproque de la
propriété soit vraie !!!**

En effet, lorsqu'une propriété est vraie, sa
réciproque ne l'est pas forcément.

**La seule chose que l'on puisse répondre à la
question, c'est donc**

« On ne peut pas savoir ! »

Situation n°3

Un guide annonce l'arrivée d'un mathématicien français.

Porte-il des baskets rouges ?

La propriété ne donne aucune information sur les personnes qui ne sont pas des mathématiciens américains.

Là encore, la seule réponse que l'on puisse donner est « **On ne peut pas savoir** »

Situation n°4

Devant le Louvres, je reconnais un mathématicien américain. Il est assis, son sac cache ses chaussures.

Porte-il des baskets rouges ?

On applique la propriété : la personne est un mathématicien américain, alors elle porte des baskets rouges !

Situation n°5

Demain, s'il fait beau,
j'irai au lycée à pied !
Finalement, le
lendemain, il pleut...

Situation n°5

Demain, s'il fait beau, j'irai au lycée à pied !
Et finalement, le lendemain, il pleut...

A : On est sûr de me voir
dans le bus !

B : On est sûr de me voir
arriver à pied

C : On ne peut pas
savoir comment je
vais au lycée