CONTRAPOSEE ET RECIPROQUE D'UNE PROPRIETE

1) Une propriété, ou un théorème, s'énonce sous cette forme :

« Si hypothèse(s) alors conclusion(s) »

Exemples :

« Si un triangle est rectangle, alors le carré de son hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés »

« Si un nombre est positif alors il est supérieur à –1 »

2) La contraposée d'une propriété, ou d'un théorème, s'obtient ainsi :

« Si hypothèse(s) alors conclusion(s) »

➔ *« Si contraire conclusion(s) alors contraire hypothèses »*

Exemples :

* *« Si un triangle est rectangle, alors le carré de son hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés »*

➔ *« Si le carré de l'hypoténuse n'est pas égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors le triangle n'est pas rectangle »*

* *« Si un nombre est positif alors il est supérieur à –1 »*

➔ *« Si un nombre est inférieur à –1 alors il est négatif »*

3) La réciproque d'une propriété, ou d'un théorème, s'obtient ainsi :

« Si hypothèse(s) alors conclusion(s) »

➔ *« Si conclusion(s) alors hypothèse(s) »*

Exemples :

* *« Si un triangle est rectangle, alors le carré de son hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés »*

➔ *« Si le carré de l'hypoténuse est égal à la somme des carrés des deux autres côtés alors le triangle est rectangle »*

* *« Si un nombre est positif alors il est supérieur à –1 »*

➔ *« Si un nombre est supérieur à –1 alors il est positif »*

4) La contraposée d'une propriété est TOUJOURS vraie !

Exemples :

* *« Si un nombre est positif alors il est supérieur à –1 »*

➔ *« Si un nombre est inférieur à –1 alors il est négatif »*

Tous les nombres plus petits que –1 son négatifs ! C'est vrai !

* *« Si M. Weiss est énervé alors il met des heures de colle »*

➔ *« Si M. Weiss ne met pas d'heures de colle alors il n'est pas énervé »*

Si personne n'a été collé c'est que M. Weiss n'est pas énervé !

5) La réciproque d'une propriété n'est pas toujours vraie !

Exemple :

« Si un nombre est positif alors il est supérieur à –1 »

➔ *« Si un nombre est supérieur à –1 alors il est positif »*

Cette propriété est fausse car le nombre –0,5 est plus grand que –1 et il est pourtant négatif !

(Pour qu'une propriété soit vraie il faut qu'elle soit toujours vraie. Pour montrer qu'une propriété est fausse il suffit de montrer sur un exemple qu'elle n'est pas toujours vraie…)

Remarque :

La réciproque du théorème de Pythagore est, heureusement, vraie.