

INITIATION À LA DÉMONSTRATION

1. Quelques règles

En mathématiques, pour savoir si un énoncé est vrai ou faux, on utilise certaines règles. En voici quelques-unes :

- Des exemples qui vérifient un énoncé ne suffisent pas pour prouver que cet énoncé est vrai.
- Un exemple qui ne vérifie pas un énoncé suffit pour prouver que cet énoncé est faux. Cet exemple est appelé « contre-exemple ».
- Une constatation ou des mesures sur un dessin ne suffisent pas pour prouver qu'un énoncé de géométrie est vrai.

2. Énoncé d'une propriété

En mathématiques on utilise souvent des énoncés de la forme « Si...alors... ». Dans ces énoncés, l'expression qui est entre « Si » et « alors » est appelée la condition de l'énoncé et l'expression qui suit « alors » est appelée la conclusion.

Exemple : Si un point est sur la médiatrice d'un segment alors il est équidistant des extrémités de ce segment.

3. Énoncé d'une réciproque

On obtient la réciproque d'un énoncé de la forme « Si...alors... » en inversant conclusion et condition.

Énoncé	→	Si alors
		
Réiproque	→	Si alors

Exemple : La réciproque de la propriété précédente est : Si un point est équidistant des extrémités d'un segment alors il est sur la médiatrice de ce segment.



: Un énoncé vrai peut avoir une réciproque fausse.

4. Démonstration

Pour prouver des résultats en mathématiques, on utilise des démonstrations. Une démonstration en géométrie est une succession de chaînons déductifs qui partent des données (que l'on trouve dans l'énoncé) et arrivent à la conclusion. Un chaînon déductif est un enchaînement de phrases qui peut se présenter sous la forme :

données

On sait que ... (données)

propriété

Si ... alors ...

conclusion

Donc ...

5. Méthodes de recherche

Pour chercher une démonstration on peut partir des données et essayer d'en déduire des conséquences à partir de propriétés, mais souvent il est utile d'appliquer le schéma qui part de la conclusion.

