

# C4T1 – OBSERVER - EXPLIQUER - JUSTIFIER - DÉMONSTRER

## Objectif 1-1 Prouver qu'un énoncé mathématique est faux

En mathématiques on utilise très souvent des énoncés de la forme « si.....alors..... »

Un énoncé mathématique est soit **toujours vrai**, soit **faux**.

Des exemples qui vérifient un énoncé ne suffisent pas pour prouver que cet énoncé est vrai.

Mais **un** exemple qui ne vérifie pas cet énoncé suffit pour prouver que cet énoncé est faux. Cet exemple est appelé « **contre-exemple** ».

Attention :

Une constatation ou des mesures sur un dessin ne suffisent pas pour prouver qu'un énoncé est vrai.

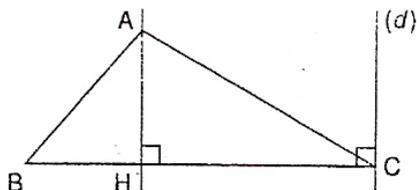
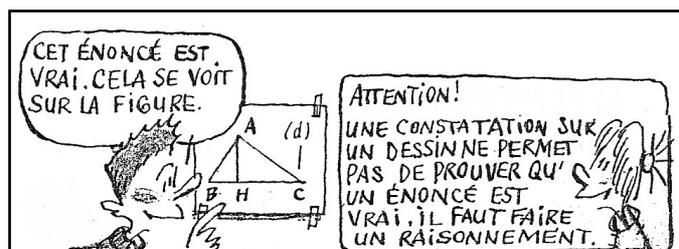
## Objectif 1-2 Prouver qu'un énoncé de géométrie est vrai en utilisant le fichier

En géométrie, faire des observations et prendre des mesures ne permettent pas de prouver qu'un énoncé est vrai.

Pour prouver qu'un énoncé de géométrie est vrai, il faut raisonner en utilisant les données du problème et des définitions ou des propriétés générales.

### Un exemple :

ABC est un triangle. Tracer la hauteur issue de A, elle coupe (BC) en H. Tracer la droite (d) perpendiculaire à (BC) passant par C. Faire une figure et prouver que (AH) et (d) sont parallèles.



1) On sait que (AH) est perpendiculaire à (BC) par définition de la hauteur d'un triangle.

On sait que (d) est perpendiculaire à (BC). (Données.)

2) Si deux droites sont perpendiculaires à une même troisième alors elles sont parallèles. (Propriété.)

3) Donc (AH) et (d) sont parallèles. (Conclusion.)

(Autres exemples voir cahier d'exercices)

## C4T1 – OBSERVER - EXPLIQUER - JUSTIFIER - DÉMONTRER

### Objectif 1-3 Prouver qu'un énoncé sur des nombres est vrai en utilisant le calcul littéral

Des exemples ne permettent pas de prouver qu'un énoncé sur des nombres est vrai.

Pour prouver qu'un énoncé sur des nombres est vrai, il faut souvent utiliser le calcul littéral, qui permet de généraliser les conclusions.

#### Exemple d'énoncé vrai

« La somme de deux multiples de 3 est un multiple de 3. »

*Un multiple de 3 est un nombre qui peut s'écrire sous la forme  $3k$ , où  $k$  représente un nombre entier.*

*Si  $3m$  et  $3n$  sont deux multiples de 3, leur somme vaut  $3m+3n$  soit après factorisation  $3(m+n)$ .*

*Comme la somme de deux entiers est un entier, la somme est un multiple de 3. L'énoncé est vrai.*