

Théorème de Pythagore LEp223

Le Théorème de Pythagore a été abordé en 10^e pour les élèves des Niveaux 2 et 3. C'est en 11^e qu'il est abordé pour les élèves de Niveau 1.

Ce théorème est certainement le plus connu : même les personnes qui s'estiment nulles en maths s'en souviennent ! De plus, la simplicité de son énoncé le rend plutôt sympathique.

Deux activités d'introduction sont proposées pour introduire le théorème direct : **GM22 Voyez !** et **GM23 Tapis de laine**. L'activité **GM24 Le sont-ils ?** peut être utilisée pour introduire sa réciproque. Des exercices d'application aident les élèves à automatiser ce théorème et sa réciproque :

- prouver que des triangles sont rectangles avec **GM26 Six triangles rectangles ?** ;
- calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle quand on connaît les deux autres avec **GM25 Vérifions !**, **GM27 Quel est le troisième ?**, **GM29 Si tu peux !** et **GM31 Le côté manquant**.

De nombreux problèmes sont ensuite proposés. Ils permettent de réinvestir ce théorème et sa réciproque :

- certains de ces problèmes consistent à calculer des longueurs : **GM34 Le skate**, **GM35 Le carton**, **GM36 Drôles de pistes**, **GM37 Le téléviseur**, **GM40 D'un sommet à une droite** et **GM41 Pyramide décorée**. Pour certaines de ces activités, les contextes sont concrets, ainsi le théorème de Pythagore apparaît comme un outil de modélisation aidant à résoudre des problèmes ;
- d'autres problèmes consistent à prouver qu'un triangle est rectangle : **GM28 Encore rectangle ?**, **GM30 La corde à treize nœuds** et **GM33 Un triangle dans un carré** ;
- enfin, deux problèmes nécessitent d'utiliser le théorème de Pythagore pour calculer des aires : **GM38 Polygones et angles droits** et **GM39 Le losange et le carré**.

Il semble important, après plusieurs exercices et problèmes, de demander aux élèves à quoi sert le théorème de Pythagore et quelles conditions il faut avoir pour pouvoir l'utiliser. On peut poser les mêmes questions pour sa réciproque (**RETOUR MÉTACOGNITIF**).

Liens

RESSOURCES DIDACTIQUES

→ Retour métacognitif (cf. La résolution de problèmes)

SITES INTERNET

Il existe de nombreux sites qui présentent des animations des preuves du théorème de Pythagore, en voici quelques-uns :

Il existe de nombreux sites qui présentent des animations des preuves du théorème de Pythagore, en voici quelques-uns :

→ Animation d'une preuve →

<http://goo.gl/5KpjL>

<http://goo.gl/qAA4H>

<http://goo.gl/NIEV88>

<http://goo.gl/9DWIof>

<http://goo.gl/XUU2Ki>