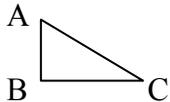


# TRIANGLE RECTANGLE ET THÉORÈME DE PYTHAGORE

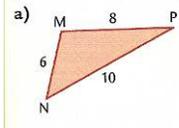
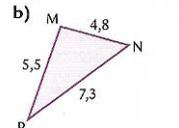
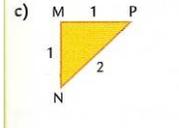
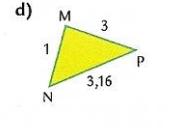
## 1 – Les devoirs de préparation

Activités	Présupposés méthodologiques	Prérequis en mathématiques	Consignes	Différenciation pédagogique
<b>Exemple 1 :</b> Recherche sur internet	- savoir manipuler l'outil informatique - savoir utiliser un moteur de recherche	/	- À l'aide d'internet je répons en une quinzaine de lignes à la question « qui était Pythagore ? » - Je relève le nom de sites internet qui illustrent ses découvertes mathématiques.	- soit proposer un questionnaire facilitant le repérage d'informations importantes relativement à sa biographie - soit proposer une liste de sites présélectionnés afin de faciliter la recherche (pour les élèves en difficulté en lecture...)
<b>Exemple 2 :</b> réactivation des connaissances	savoir utiliser règle, équerre et compas en vue de tracer un triangle	- connaître le nom des côtés d'un triangle    - être capable de calculer le carré d'un nombre	- Je nomme le nom des 3côtés du triangle    J'effectue les calculs suivants : $(5)^2 =$ $(4)^2 + (3)^2 =$	proposer d'emblée le nom des 3 côtés : hypoténuse, côtés de l'angle droit    rappeler les équivalences $2 \times 2 = 4$ ou $2^2 = 4$ alors $3 \times 3 =$ et $3^2 = \dots$

**Rappel :** ces devoirs visent à donner une connaissance minimale d'un sujet avant d'aborder la leçon en classe. Ils sont présentés et explicités ainsi afin de donner du sens au travail des élèves.

# TRIANGLE RECTANGLE ET THÉORÈME DE PYTHAGORE

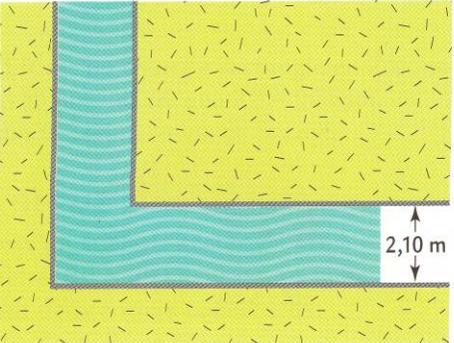
## 2 – Les devoirs de pratique

Activités	Présupposés méthodologiques	Prérequis en mathématiques	Consignes	Différenciation pédagogique
Validation du théorème de Pythagore	<p>- savoir utiliser règle, équerre et compas en vue de tracer un triangle</p> <p>- de manière générale, être capable d'effectuer différents tracés</p>	<p>- connaître le nom des côtés d'un triangle</p> <p>- être capable de calculer le carré d'un nombre et sa racine (à l'aide de la calculatrice <math>\checkmark</math>)</p> <p>- être capable d'appliquer un théorème</p> <p>- être capable d'envisager son utilisation réciproque</p>	<p>Tracer un triangle ABC rectangle en A tel que <math>AB= 12</math> cm , <math>AC= 35</math> cm, je donne la valeur exacte de BC ou un arrondi au dixième. L'unité est le centimètre.</p> <p><b>79</b> Dans chacun des cas suivants, les droites (MN) et (MP) sont-elles perpendiculaires ? (Les mesures sont données en centimètre.)</p> <p>a)  b) </p> <p>c)  d) </p>	<p>- Je trace la figure en plaçant les données</p> <p>- je rappelle le théorème pour un rectangle triangle en A, <math>BC^2= AB^2+AC^2</math></p> <p>- je rappelle que <math>AB= \sqrt{AB^2}</math></p>
Validation de la réciproque du théorème de Pythagore				

**Rappel :** ces devoirs visent à installer des routines tout en renforçant les acquis. Leur efficacité est accrue lorsque la rétroaction est mise en place - notamment pour corriger les erreurs des élèves, également lorsque ces devoirs concernent des connaissances apprises quelques jours auparavant.

# TRIANGLE RECTANGLE ET THÉORÈME DE PYTHAGORE

## 3 – Les devoirs de prolongement

Activités	Prérequis en mathématiques	Consignes	Différenciation pédagogique
Énigmes, problèmes...	<ul style="list-style-type: none"><li>- être capable d'appliquer le théorème de Pythagore</li><li>- être capable de mobiliser les connaissances appropriées, de sélectionner les informations essentielles en vue de résoudre un problème</li></ul>	Résoudre le problème proposé.	<ul style="list-style-type: none"><li>- rappeler le théorème de Pythagore</li><li>- simplifier l'énoncé pour les élèves en difficulté</li><li>- rappeler que la diagonale d'un rectangle le coupe en deux triangles rectangles identiques</li></ul>
<p><b>110 ÉNIGME</b></p> <p>Le dessin suivant représente un fossé rempli d'eau. On dispose de deux planches de 2 m de long et 50 cm de large. On ne dispose d'aucun moyen pour assembler ces planches. Comment peut-on, malgré tout, les utiliser pour traverser le fossé ?</p> 			

**Rappel** : ces devoirs sont censés permettre d'étendre les connaissances des élèves à d'autres concepts. Ce dernier type de devoirs est très motivant puisqu'il dépasse la logique des devoirs de pratique.

# TRIANGLE RECTANGLE ET THÉORÈME DE PYTHAGORE

## 4 – Les devoirs créatifs

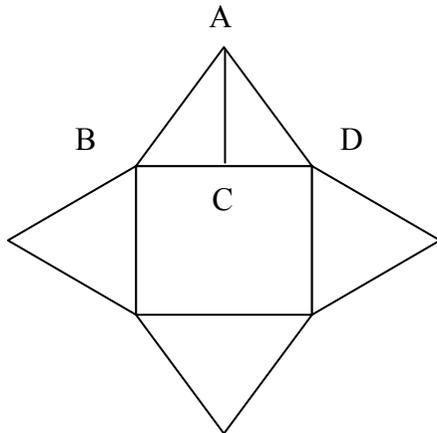
### Activités

### Prérequis en mathématiques

### Consignes

### Différenciation pédagogique

**Exemple 1** : Réalisation du patron d'une pyramide



*Le triangle ABC est rectangle en C.  
AC = 4 cm et BD = 6 cm*

- être capable de mobiliser plusieurs théorèmes géométriques dont Pythagore et les propriétés du triangle isocèle (pour le sommet du triangle, hauteur, médiane et médiatrice sont confondues)

- mobiliser les connaissances et les stratégies appropriées

- 1 - Sachant que les 4 triangles sont isocèles et identiques, je calcule la longueur de chacun des côtés.

- 2 – Je réalise ensuite cette figure géométrique sur une feuille cartonnée, en vue de construire une pyramide.

- rappeler le théorème de Pythagore

- rappeler les propriétés du triangle isocèle

- je donne la valeur numérique de BC

- faire apparaître en couleur les deux triangles rectangles au sein du triangle isocèle ABD

# TRIANGLE RECTANGLE ET THÉORÈME DE PYTHAGORE

## 4 – Les devoirs créatifs

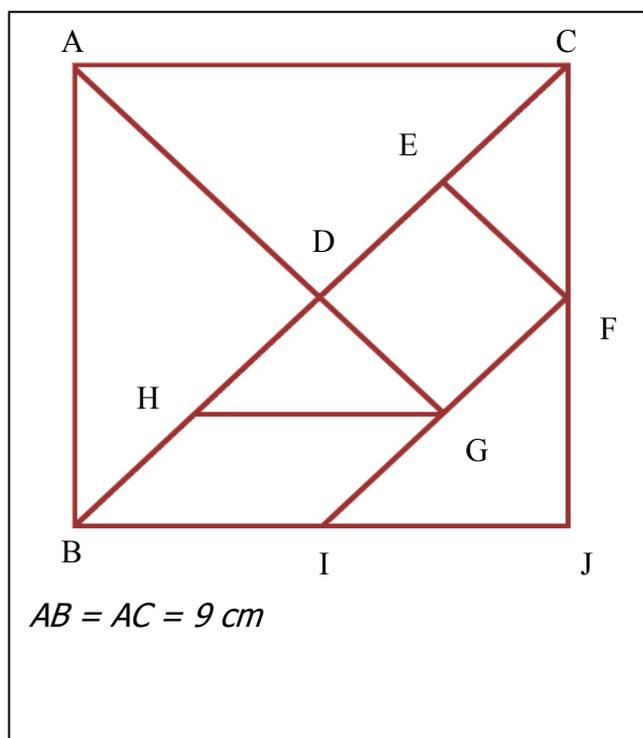
### Activités

### Prérequis en mathématiques

### Consignes

### Différenciation pédagogique

#### Exemple 2 : Réalisation du patron d'un tangram



- être capable de mobiliser plusieurs théorèmes géométriques dont Pythagore ainsi que des propriétés (dans un triangle rectangle, la médiane relative à l'hypoténuse mesure la moitié de l'hypoténuse)

- mobiliser les connaissances et les stratégies appropriées

-1 – Sachant que BAC est un triangle rectangle isocèle en A, que D est le milieu de [BC], que EFGD est un carré, que E est le milieu de [DC] et que H est le milieu de [BD], je déduis les longueurs des autres figures géométriques, en utilisant les théorèmes adéquats (on arrondit au dixième près).

- 2 – Je réalise ensuite cet ensemble de 7 figures géométriques sur une feuille cartonnée, en vue d'utiliser ce puzzle géométrique.

- rappeler le théorème de Pythagore

- les côtés opposés d'un parallélogramme sont de mêmes longueurs

- donner plus d'indications sur les égalités de longueur (à l'aide des codes)

- montrer diverses utilisations du tangram afin d'en rendre la création stimulante

**Rappel** : ces devoirs doivent mettre à contribution des concepts dans un contexte nouveau. On privilégiera, pour ce cas précis, la réalisation d'objets géométriques donnant lieu à des activités connexes (comme la réalisation du patron d'un tangram en vue d'une exploitation ultérieure)