

## La propriété de Pythagore et sa réciproque

### 1 : La propriété de Pythagore

#### 1.1 : Activité

a) Construire un triangle ABC tel que  $AB = 5$  cm et  $AC = 12$  cm

b) Mesurer  $[BC]$  ( nombre entier ).

c) Calculer  $AB^2 + AC^2$  et  $BC^2$

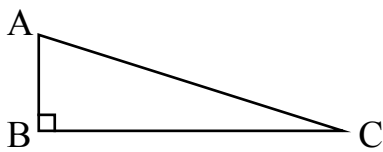
Comparer ces résultats

#### 1.3 : Application

a) Dans chaque cas, repérer l'hypoténuse puis écrire la relation donnée par le théorème pour calculer le coté inconnu (résultat arrondi au centième).

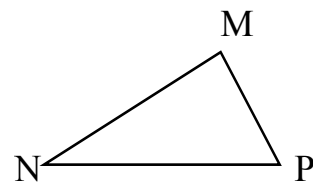
$AB = 3$  cm

$BC = 7$  cm



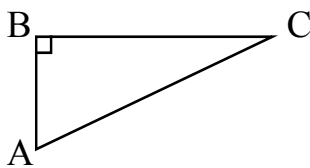
$MN = 12$  cm

$NP = 15$  cm



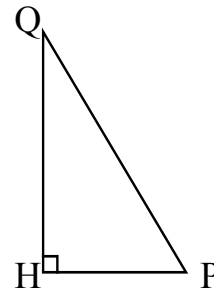
$AB = 3$  cm

$AC = 9$  cm

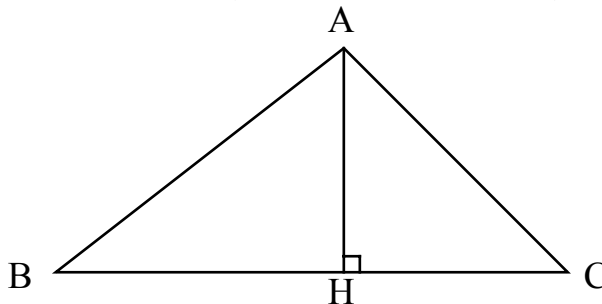


$HP = 52$  cm

$HQ = 153$  cm



b) Soit un triangle ABC et une hauteur AH tels que  $AH = 17$  mm ;  $BH = 20$  mm ;  $AC = 20$  mm. Calculer AB et AC ( arrondir au centième)



### 2 : La réciproque du théorème de Pythagore

#### 2.1 : Activité

On considère un triangle ABC (l'unité est le cm).

Dans chacun des cas suivants, :

a)  $BC = 5$  ;  $AB = 4$  ;  $AC = 2$

b)  $BC = 5$  ;  $AB = 4$  ;  $AC = 3$

c)  $BC = 5$  ;  $AB = 4$  ;  $AC = 3,5$

Construire les trois triangles.

Comparer  $BC^2$  à la somme  $AB^2 + AC^2$

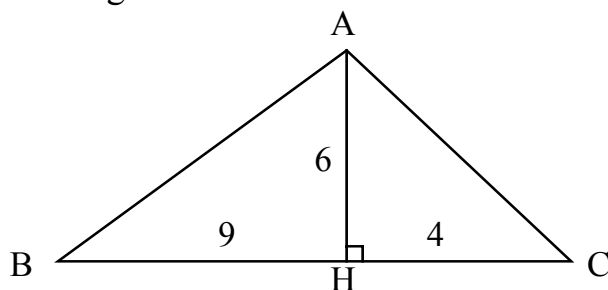
Comparer l'angle A à  $90^\circ$

### 2.3 : Application

a)  $a$ ,  $b$ ,  $c$  désignent les mesures des trois cotés d'un triangle. Dans chaque cas, effectuer les calculs nécessaires pour dire si le triangle est rectangle ou non.

Triangle n°	1	2	3	4	5	6	7	8
$a$	24	80	9,9	12	88	9,999	53	15
$b$	26	82	2	6,4	500	0,2	18	17
$c$	10	17	10,1	13,6	480	10,001	40	8
$a^2$								
$b^2$								
$c^2$								
Réponse								

b) Soit un triangle ABC et la hauteur AH. Connaissant certaines mesures, on demande de dire si le triangle ABC est rectangle.



c) Calculer la longueur de la diagonale d'un rectangle de longueur 8 cm et de largeur 5 cm (arrondir au dixième)

d) Calculer la longueur du côté du carré formant cette figure, puis calculer le périmètre. Calculer la surface de ce polygone (arrondir au centième).

