

OBJECTIF

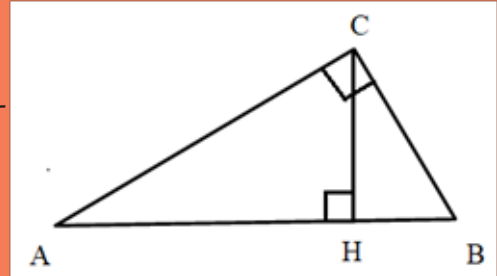
Connaître les relations métriques dans un triangle rectangle, liées au théorème de Pythagore pour calculer des distances.

PRECIS DE COURS

La propriété métrique déduite de l'aire d'un triangle ABC rectangle en C et de hauteur CH issue de C s'écrit :

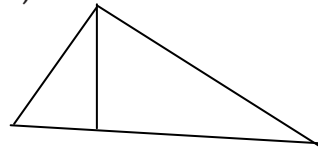
$$AC \times CB = CH \times AB$$

Où AB est l'hypoténuse, CH la hauteur issue de C, AC et BC sont les côtés de l'angle droit.



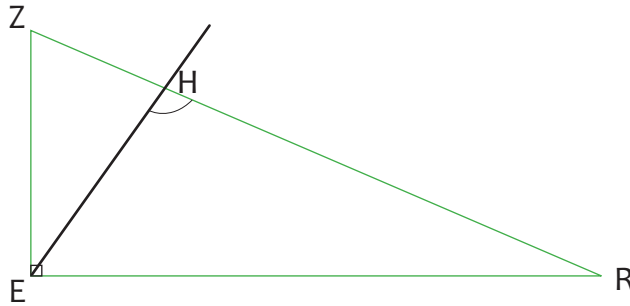
Activité 1

- ABC est un triangle rectangle en C
 - Tracer la hauteur issue du sommet .
 - Donner toutes les formules pour calculer l'aire du triangle ABC.
- Tracer un triangle ABC rectangle en C et CH étant la hauteur issue de C. En utilisant les formules d'aires de l'activité 1, déduire une formule donnant la relation entre les dimensions données.
- L'unité de longueur est le centimètre.
 $AB = 3$; $AC = 4$. Calculer AH
- (\mathcal{C}) est un cercle de centre O et de rayon 5cm. M est un point situé à 13 cm du point O. I est le point de contact d'une tangente à (\mathcal{C}) passant par M. Dans le triangle IOM, la hauteur passant par I coupe (OM) en H. Calculer MI et IH.



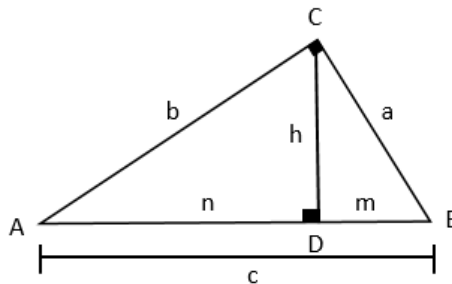
Activité 2

I - On considère la figure ci-contre



- Quelle est la nature du triangle ZER ?
 - Que représente la droite (EH) pour ce triangle ?
 - Quelle égalité peut – tu écrire avec les longueurs EZ ; ER ; ZR ; et EH ?
2. On donne : $EZ = 15 \text{ cm}$; $ZR = 25 \text{ cm}$ et $EH = 12 \text{ cm}$
- Calcule ER en utilisant l'égalité trouvée au 1.c
 - Retrouve le résultat de la question 2.a en utilisant la propriété de Pythagore.

II- Le triangle suivant sera utilisé afin de démontrer les différents théorèmes.



- $m/a = a/c$ ou $a^2 = mc$
- $n/b = b/c$ ou $b^2 = nc$

Déterminer la mesure de BC dans le triangle suivant :

