

THÉORÈME DE PYTHAGORE

4ème
Cours

OBJECTIFS

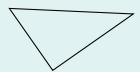
- Connaître le théorème de Pythagore.
- Calculer une longueur d'un côté d'un triangle rectangle à partir de la connaissance des longueurs des deux autres côtés.

I Vocabulaire

À RETENIR

EXERCICE 1

Les triangles ci-dessous sont rectangles. Pour chacun d'eux, indiquer l'angle droit ainsi que l'hypoténuse.



👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/pythagore/#correction-1>.

II Calculs dans un triangle rectangle

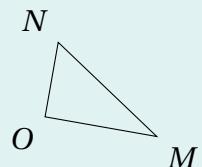
1. Égalité de Pythagore

À RETENIR

EXERCICE 2

Le triangle ci-contre est rectangle. Écrire l'égalité de Pythagore associée.

.....
.....



👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/pythagore/#correction-2>.

INFORMATION

Trois nombres vérifiant l'égalité de Pythagore ci-dessus sont appelés **triplets pythagoriciens**.

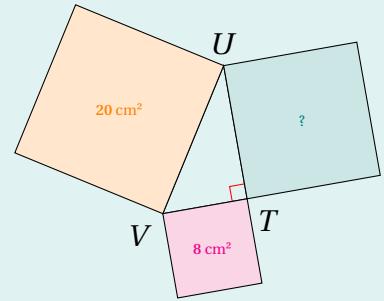
2. Calcul d'aires

À RETENIR ☺

EXERCICE 3 📋

Calculer l'aire du troisième carré dans la figure ci-contre

.....
.....
.....
.....



👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/pythagore/#correction-3>.

3. Calcul de longueurs

À RETENIR ☺

EXEMPLE💡

Les racines carrées suivantes sont à connaître : ce sont les (premiers) carrés parfaits.

$\sqrt{0} = 0$	$\sqrt{9} = 3$	$\sqrt{36} = 6$	$\sqrt{81} = 9$
$\sqrt{1} = 1$	$\sqrt{16} = 4$	$\sqrt{49} = 7$	$\sqrt{100} = 10$
$\sqrt{4} = 2$	$\sqrt{25} = 5$	$\sqrt{64} = 8$	$\sqrt{121} = 11$

EXERCICE 4 📋

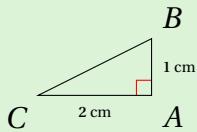
À l'aide de la calculatrice, déterminer les racines carrées suivantes.

1. $\sqrt{6,25} = \dots$
3. $\sqrt{2,25} = \dots$
2. $\sqrt{16,81} = \dots$
4. $\sqrt{23} \approx \dots$

👉 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/pythagore/#correction-4>.

À RETENIR**EXEMPLE**

Le triangle ABC ci-contre est rectangle en A . On applique le théorème de Pythagore.

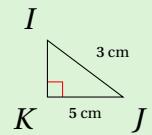


$$\begin{aligned} BC^2 &= BA^2 + AC^2 \\ &= 1^2 + 2^2 \\ &= 1 + 4 \\ &= 5 \end{aligned}$$

Donc $BC = \sqrt{5}$ cm $\approx 2,24$ cm.

EXEMPLE

Le triangle IJK ci-contre est rectangle en K . On applique le théorème de Pythagore.



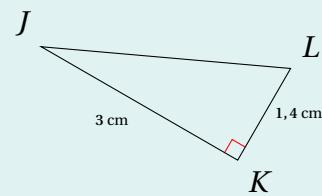
$$\begin{aligned} IJ^2 &= IK^2 + KJ^2 \\ 5^2 &= 3^2 + KJ^2 \\ 25 &= 9 + KJ^2 \\ 16 &= KJ^2 \end{aligned}$$

Donc $KJ = \sqrt{16}$ cm = 4 cm.

EXERCICE 5

On considère le triangle JKL ci-contre. Calculer une valeur approchée de JL .

.....
.....
.....



💡 Voir la correction : <https://mes-cours-de-maths.fr/cours/quatrieme/pythagore/#correction-5>.