

Fiche d'exercices : Pythagore

Théorème de Pythagore

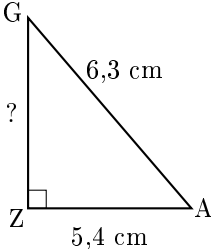
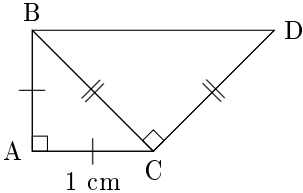
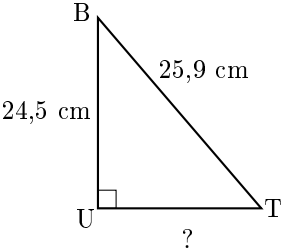
Rédaction

Le triangle ... est rectangle en D'après le théorème de Pythagore : $...^2 = ...^2 + ...^2$.

En remplaçant par les valeurs on a :

Donc : $...^2 = ...$

Ainsi : $... = \sqrt{...} = ...$

Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4
Calculer la longueur ZG . 	Calculer la longueur BD . 	Calculer la longueur TU . 	RFA est un triangle rectangle en R tel que $RF = 6$ cm et $RA = 7$ cm. Calculer la longueur AF .
Exercice 5	Exercice 6	Exercice 7	Exercice 8
Soit le triangle MNO rectangle en N tel que $MO = 26$ cm et $MN = 10$ cm. Calculer ON .	ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = 16$ cm et $AC = 12$ cm. Calculer BC .	ABC est un triangle rectangle en A tel que : $AB = 10$ cm et $AC = 5$ cm. Calculer BC .	ABC est un triangle rectangle en A tel que $AB = 5$ cm et $BC = 12$ cm. Calculer AC .

Réciproque du théorème de Pythagore

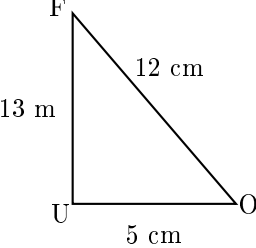
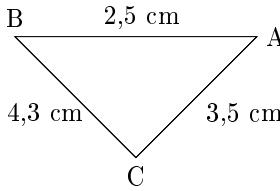
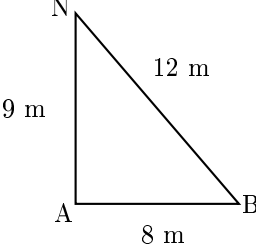
Rédaction

D'une part : $...^2 = ...$

D'autre part : $...^2 + ...^2 = ...$

— $...^2 = ...^2 + ...^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ... est rectangle en

— $...^2 \neq ...^2 + ...^2$. L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle ... n'est pas rectangle en

Exercice 1	Exercice 2	Exercice 3	Exercice 4
Ce triangle est-il rectangle? 	Ce triangle est-il rectangle? 	Ce triangle est-il rectangle? 	Soit RST un triangle tel que : $RS = 6$ cm ; $ST = 6,8$ cm et $RT = 3,2$ cm. Ce triangle est-il rectangle?
Exercice 5	Exercice 6	Exercice 7	Exercice 8
IKJ est un triangle tel que : $IJ = 3,6$ cm ; $IK = 6$ cm et $JK = 4,8$ cm. Démontrer que IKJ est un triangle rectangle.	On considère un triangle ABC tel que $AB = 8$, $BC = 15$ et $AC = 17$. Ce triangle est-il rectangle?	Le triangle de côtés 11 cm, 13 cm et 7 cm est-il rectangle?	ABC est un triangle tel que $AB = 4,5$ cm et $AC = 2,7$ cm et $BC = 3,6$ cm. Démontrer que ABC est un triangle rectangle.

Fiche d'exercices : Pythagore - Corrigé

Théorème de Pythagore

Exercice 1

Le triangle ZGA est rectangle en Z . D'après le théorème de Pythagore : $GA^2 = ZA^2 + ZG^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $6,3^2 = 5,4^2 + GZ^2$.

Donc : $GZ^2 = 6,3^2 - 5,4^2 = 10,53$.

Ainsi : $GZ = \sqrt{10,53} \simeq 3,24$ cm.

Exercice 2

Le triangle ABC est rectangle en A . D'après le théorème de Pythagore : $BC^2 = BA^2 + AC^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $BC^2 = 1^2 + 1^2$.

Donc : $BC^2 = 1 + 1 = 2$.

Ainsi : $BC = \sqrt{2}$ cm.

Le triangle BCD est rectangle en C . D'après le théorème de Pythagore : $BD^2 = BC^2 + CD^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $BD^2 = (\sqrt{2})^2 + (\sqrt{2})^2$.

Donc : $BD^2 = 2 + 2 = 4$.

Ainsi : $BD = \sqrt{4} = 2$ cm.

Exercice 3

Le triangle BUT est rectangle en U . D'après le théorème de Pythagore : $BT^2 = BU^2 + TU^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $25,9^2 = 24,5^2 + TU^2$.

Donc : $TU^2 = 25,9^2 - 24,5^2 = 70,56$.

Ainsi : $TU = \sqrt{70,56} = 8,4$ cm.

Exercice 4

Le triangle RFA est rectangle en R . D'après le théorème de Pythagore : $AF^2 = AR^2 + RF^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $AF^2 = 7^2 + 6^2$.

Donc : $AF^2 = 49 + 36 = 85$.

Ainsi : $AF = \sqrt{85}$ cm.

Exercice 5

Le triangle MNO est rectangle en N . D'après le théorème de Pythagore : $OM^2 = ON^2 + MN^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $26^2 = ON^2 + 10^2$.

Donc : $ON^2 = 26^2 - 10^2 = 576$.

Ainsi : $ON = \sqrt{576} = 24$ cm.

Exercice 6

Le triangle ABC est rectangle en A . D'après le théorème de Pythagore : $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $BC^2 = 16^2 + 12^2$.

Donc : $BC^2 = 256 + 144 = 400$.

Ainsi : $BC = \sqrt{400} = 20$ cm.

Exercice 7

Le triangle ABC est rectangle en A . D'après le théorème de Pythagore : $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $BC^2 = 10^2 + 5^2$.

Donc : $BC^2 = 100 + 25 = 125$.

Ainsi : $BC = \sqrt{125} \simeq 11,2$ cm.

Exercice 8

Le triangle ABC est rectangle en A . D'après le théorème de Pythagore : $BC^2 = AB^2 + AC^2$.

En remplaçant par les valeurs on a : $12^2 = 5^2 + AC^2$.

Donc : $AC^2 = 144 - 25 = 119$.

Ainsi : $AC = \sqrt{119} \simeq 10,9$ cm.

Réciproque du théorème de Pythagore

Exercice 1

D'une part : $FU^2 = 13^2 = 169$.

D'autre part : $FO^2 + UO^2 = 12^2 + 5^2 = 144 + 25 = 169$.

$FU^2 = FO^2 + UO^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle FUO est rectangle en O .

Exercice 2

D'une part : $BC^2 = 4,3^2 = 18,49$.

D'autre part : $BA^2 + CA^2 = 2,5^2 + 3,5^2 = 18,50$.

$BC^2 \neq BA^2 + CA^2$. L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle ABC n'est pas rectangle en A .

Exercice 3

D'une part : $NB^2 = 12^2 = 144$.

D'autre part : $NA^2 + AB^2 = 9^2 + 8^2 = 145$.

$NB^2 \neq NA^2 + AB^2$. L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle NAB n'est pas rectangle en A .

Exercice 4

D'une part : $ST^2 = 6,8^2 = 46,24$.

D'autre part : $RS^2 + RT^2 = 6^2 + 3,2^2 = 46,24$.

$ST^2 = RS^2 + RT^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle RST est rectangle en R .

Exercice 5

D'une part : $IK^2 = 6^2 = 36$.

D'autre part : $IJ^2 + JK^2 = 3,6^2 + 4,8^2 = 36$.

$IK^2 = IJ^2 + JK^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle IJK est rectangle en K .

Exercice 6

D'une part : $AC^2 = 17^2 = 289$.

D'autre part : $BC^2 + AB^2 = 15^2 + 8^2 = 289$.

$AC^2 = BC^2 + AB^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ABC est rectangle en B .

Exercice 7

D'une part : $13^2 = 169$.

D'autre part : $11^2 + 7^2 = 170$.

$169 \neq 170$. L'égalité de Pythagore n'est pas vérifiée donc le triangle n'est pas rectangle.

Exercice 8

D'une part : $AB^2 = 4,5^2 = 20,25$.

D'autre part : $AC^2 + BC^2 = 3,6^2 + 2,7^2 = 20,25$.

$AB^2 = AC^2 + BC^2$. L'égalité de Pythagore est vérifiée donc le triangle ABC est rectangle en C .