Démontrer qu'un triangle est rectangle

Exercices corrigés PDF · Quatrième



Le cours en vidéo

et les exercices en version interactive, corrigés pas à pas.

Vidéo et exercices

Exercice 1

Le triangle ABC a pour côtés $AB = 10$ cm, $AC = 15$ cm et $BC = 18$ cm. Est-il rectangle ?

1) Calculer le carré du plus grand côté.

2) Calculer la somme des carrés des deux autres côtés.

3) Conclure.

Vidéo et exercices

Exercice 2

Le triangle ABC a pour côtés $AB = 5$ cm, $AC = 12$ cm et $BC = 13$ cm. Est-il rectangle ?

1) Calculer le carré du plus grand côté.

2) Calculer la somme des carrés des deux autres côtés.

3) Conclure.

Vidéo et exercices

Exercice 3

Dans le triangle RST, $RS = 12$ cm, $ST = 20$ cm et $RT = 16$ cm. Est-il rectangle ? Si oui, en quel sommet ?

1) Calculer le carré du plus grand côté.

2) Calculer la somme des carrés des deux autres côtés.

3) Conclure.

Vidéo et exercices

Exercice 4

Le triangle ABC a pour côtés $AB = 3{,}3$ cm, $AC = 5{,}6$ cm et $BC = 6{,}5$ cm.
Est-il rectangle ?

1) Calculer le carré du plus grand côté.

2) Calculer la somme des carrés des deux autres côtés.

3) Conclure.

Vidéo et exercices

Exercice 5

Le triangle ABC a pour côtés $AB = 7$ cm, $AC = 3$ cm et $BC =$ 60 cm.
Est-il rectangle ?

1) Calculer le carré du plus grand côté.

2) Calculer la somme des carrés des deux autres côtés.

3) Conclure.

Vidéo et exercices

Exercice 6

Le triangle ABC a pour côtés $AB = 1{,}2$ m, $AC = 90$ cm et $BC = 1{,}5$ m.
Est-il rectangle ?

1) Calculer le carré du plus grand côté.

2) Calculer la somme des carrés des deux autres côtés.

3) Conclure.

Vidéo et exercices

Démontrer qu'un triangle est rectangle : exercices corrigés PDF (Quatrième). Ces exercices corrigés montrent comment savoir si un triangle est rectangle : on compare le carré du plus grand côté à la somme des carrés des deux autres, puis on conclut avec la réciproque ou la contraposée du théorème de Pythagore. Cours en vidéo et exercices interactifs corrigés sur galilee.ac.

Démontrer qu'un triangle est rectangle

Corrigé détaillé

Exercice 1

1) Plus grand côté $[BC]$: $BC^2 = 18^2 = 324$.

2) $AB^2 + AC^2 = 100 + 225 = 325$.

3) $324 \neq 325$. Les résultats sont différents : si le triangle était rectangle, l'égalité de Pythagore serait vérifiée. D'après la contraposée du théorème de Pythagore, ABC n'est pas rectangle.

Exercice 2

1) $BC^2 = 169$.

2) $AB^2 + AC^2 = 25 + 144 = 169$.

3) L'égalité est vérifiée : d'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A.

Exercice 3

1) Plus grand côté $[ST]$: $ST^2 = 400$.

2) $RS^2 + RT^2 = 144 + 256 = 400$.

3) D'après la réciproque du théorème de Pythagore, RST est rectangle en R.

Exercice 4

1) $BC^2 = 6{,}5^2 = 42{,}25$.

2) $AB^2 + AC^2 = 10{,}89 + 31{,}36 = 42{,}25$.

3) D'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A.

Exercice 5

1) $BC^2 = \left(\quad 60\right)^2 = 60$; c'est le plus grand carré, 49 et 9 étant plus petits.

2) $AB^2 + AC^2 = 49 + 9 = 58$.

3) $60 \neq 58$. Les résultats sont différents : si le triangle était rectangle, l'égalité de Pythagore serait vérifiée. D'après la contraposée du théorème de Pythagore, ABC n'est pas rectangle.

Exercice 6

1) On convertit en cm : $AB = 120$, $BC = 150$. $BC^2 = 22\,500$.

2) $AB^2 + AC^2 = 14\,400 + 8\,100 = 22\,500$.

3) D'après la réciproque du théorème de Pythagore, ABC est rectangle en A.