

Théorème de Pythagore — Fiche 1

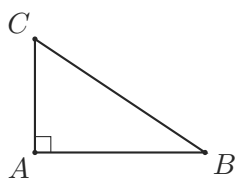
3e — Géométrie ■ Vocabulaire, égalité de Pythagore et calculs de longueurs

Nom : Prénom : Date :

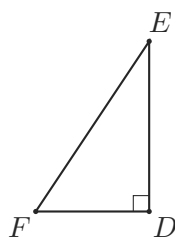
EXO 01

[Correction](#)

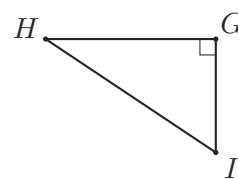
Pour chaque triangle rectangle, indique quel segment est son hypoténuse.



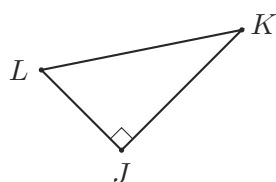
Hypoténuse :



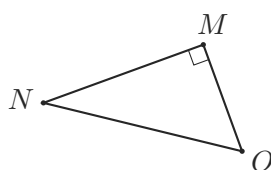
Hypoténuse :



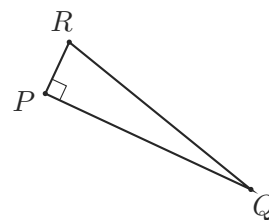
Hypoténuse :



Hypoténuse :



Hypoténuse :

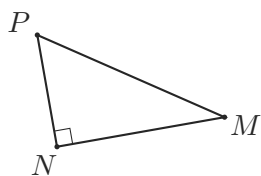


Hypoténuse :

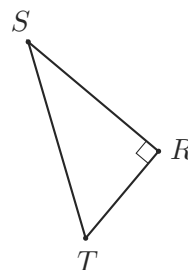
EXO 02

[Correction](#)

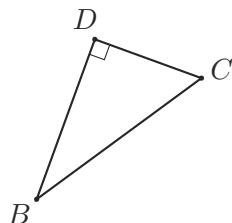
Pour chaque triangle rectangle, écris l'égalité de Pythagore correspondante.



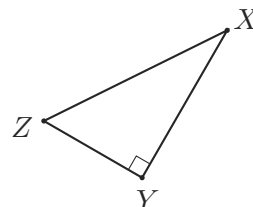
a) Égalité :



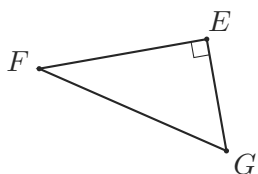
b) Égalité :



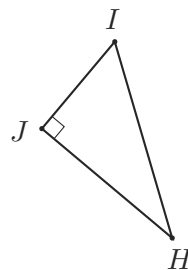
c) Égalité :



d) Égalité :



e) Égalité :



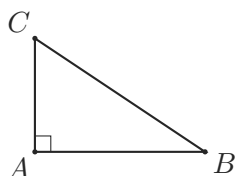
f) Égalité :

EXO 03

[Correction](#)

Les trois triangles ci-dessous ont les mêmes sommets A , B et C , mais l'angle droit n'est pas toujours au même endroit. Relie chaque triangle à son égalité de Pythagore.

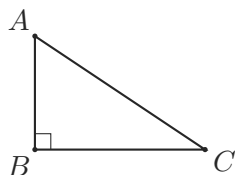
Triangle 1



○

○ $AC^2 = AB^2 + BC^2$

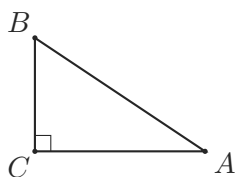
Triangle 2



○

○ $AB^2 = AC^2 + BC^2$

Triangle 3



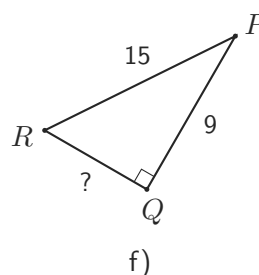
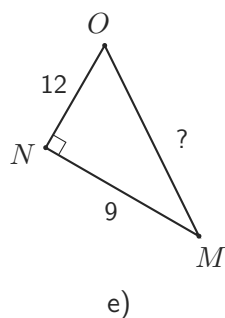
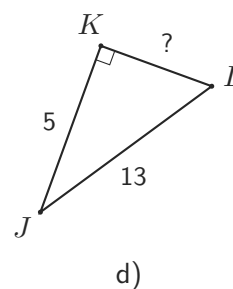
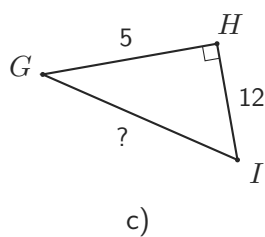
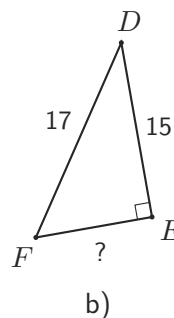
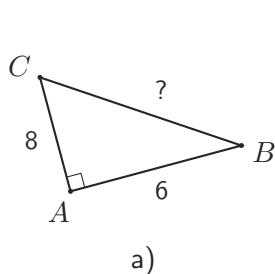
○

○ $BC^2 = AB^2 + AC^2$

EXO 04

[Correction](#)

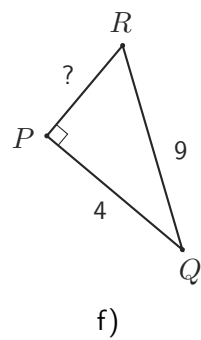
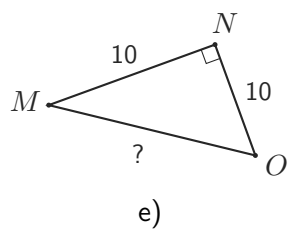
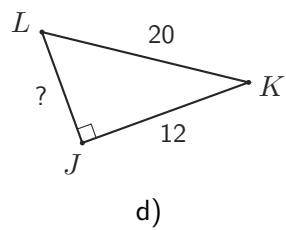
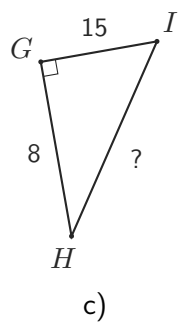
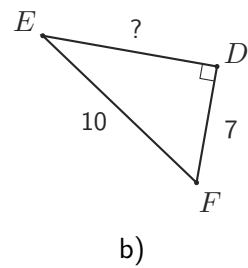
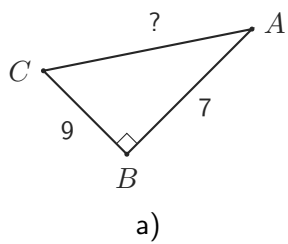
Pour chaque triangle rectangle, calcule la longueur manquante (arrondir si nécessaire). Attention, il faut parfois calculer l'hypoténuse, parfois un côté de l'angle droit !



EXO 05

[Correction](#)

Même consigne : calcule la longueur manquante (arrondir si nécessaire). Ici encore, les cas sont mélangés.



Correction

Théorème de Pythagore — Fiche 1 — 3e

Correction de l'exercice 1

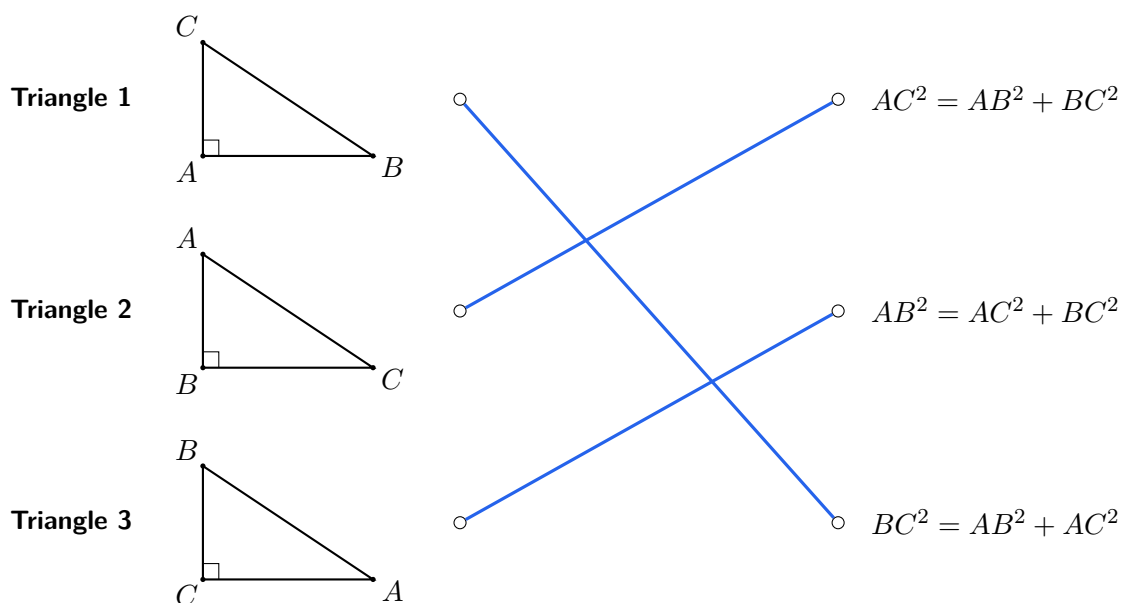
L'hypoténuse est toujours le côté opposé à l'angle droit (repéré par le petit carré), quelle que soit l'orientation du triangle.

- Triangle ABC (rectangle en A) : l'hypoténuse est $[BC]$.
- Triangle DEF (rectangle en D) : l'hypoténuse est $[EF]$.
- Triangle GHI (rectangle en G) : l'hypoténuse est $[HI]$.
- Triangle JKL (rectangle en J) : l'hypoténuse est $[KL]$.
- Triangle MNO (rectangle en M) : l'hypoténuse est $[NO]$.
- Triangle PQR (rectangle en P) : l'hypoténuse est $[QR]$.

Correction de l'exercice 2

- MNP rectangle en N donc : $MP^2 = MN^2 + NP^2$
- RST rectangle en R donc : $ST^2 = RS^2 + RT^2$
- BCD rectangle en D donc : $BC^2 = BD^2 + CD^2$
- XYZ rectangle en Y donc : $XZ^2 = XY^2 + YZ^2$
- EFG rectangle en E donc : $FG^2 = EF^2 + EG^2$
- HIJ rectangle en J donc : $HI^2 = HJ^2 + IJ^2$

Correction de l'exercice 3



Les trois triangles ont les mêmes sommets, mais l'angle droit change de place. L'hypoténuse est toujours le côté opposé à l'angle droit.

- Triangle 1 : rectangle en A , donc l'hypoténuse est $[BC]$ et $BC^2 = AB^2 + AC^2$.
- Triangle 2 : rectangle en B , donc l'hypoténuse est $[AC]$ et $AC^2 = AB^2 + BC^2$.
- Triangle 3 : rectangle en C , donc l'hypoténuse est $[AB]$ et $AB^2 = AC^2 + BC^2$.

Correction de l'exercice 4

a) Le triangle ABC est rectangle en A .

D'après le théorème de Pythagore : $BC^2 = AB^2 + AC^2$

D'où : $BC^2 = 6^2 + 8^2$

Soit : $BC^2 = 100$

Il vient : $BC = \sqrt{BC^2} = \sqrt{100} = 10$ cm

b) Le triangle DEF est rectangle en E .

D'après le théorème de Pythagore : $DF^2 = DE^2 + EF^2$

D'où : $17^2 = 15^2 + EF^2$

Soit : $289 = 225 + EF^2$

Donc : $EF^2 = 289 - 225$

Soit : $EF^2 = 64$

Il vient : $EF = \sqrt{EF^2} = \sqrt{64} = 8$ cm

c) Le triangle GHI est rectangle en H .

D'après le théorème de Pythagore : $GI^2 = GH^2 + HI^2$

D'où : $GI^2 = 5^2 + 12^2$

Soit : $GI^2 = 169$

Il vient : $GI = \sqrt{GI^2} = \sqrt{169} = 13$ cm

d) Le triangle JKL est rectangle en K .

D'après le théorème de Pythagore : $JL^2 = JK^2 + KL^2$

D'où : $13^2 = 5^2 + KL^2$

Soit : $169 = 25 + KL^2$

Donc : $KL^2 = 169 - 25$

Soit : $KL^2 = 144$

Il vient : $KL = \sqrt{KL^2} = \sqrt{144} = 12$ cm

e) Le triangle MNO est rectangle en N .

D'après le théorème de Pythagore : $MO^2 = MN^2 + NO^2$

D'où : $MO^2 = 9^2 + 12^2$

Soit : $MO^2 = 225$

Il vient : $MO = \sqrt{MO^2} = \sqrt{225} = 15$ cm

f) Le triangle PQR est rectangle en Q .

D'après le théorème de Pythagore : $PR^2 = PQ^2 + QR^2$

D'où : $15^2 = 9^2 + QR^2$

Soit : $225 = 81 + QR^2$

Donc : $QR^2 = 225 - 81$

Soit : $QR^2 = 144$

Il vient : $QR = \sqrt{QR^2} = \sqrt{144} = 12 \text{ cm}$

Correction de l'exercice 5

a) Le triangle ABC est rectangle en B .

D'après le théorème de Pythagore : $AC^2 = AB^2 + BC^2$

D'où : $AC^2 = 7^2 + 9^2$

Soit : $AC^2 = 130$

Il vient : $AC = \sqrt{AC^2} = \sqrt{130} \approx 11,40 \text{ cm}$

b) Le triangle DEF est rectangle en D .

D'après le théorème de Pythagore : $EF^2 = DE^2 + DF^2$

D'où : $10^2 = DE^2 + 7^2$

Soit : $100 = DE^2 + 49$

Donc : $DE^2 = 100 - 49$

Soit : $DE^2 = 51$

Il vient : $DE = \sqrt{DE^2} = \sqrt{51} \approx 7,14 \text{ cm}$

c) Le triangle GHI est rectangle en G .

D'après le théorème de Pythagore : $HI^2 = GH^2 + GI^2$

D'où : $HI^2 = 8^2 + 15^2$

Soit : $HI^2 = 289$

Il vient : $HI = \sqrt{HI^2} = \sqrt{289} = 17 \text{ cm}$

d) Le triangle JKL est rectangle en J .

D'après le théorème de Pythagore : $KL^2 = JK^2 + JL^2$

D'où : $20^2 = 12^2 + JL^2$

Soit : $400 = 144 + JL^2$

Donc : $JL^2 = 400 - 144$

Soit : $JL^2 = 256$

Il vient : $JL = \sqrt{JL^2} = \sqrt{256} = 16 \text{ cm}$

e) Le triangle MNO est rectangle en N .

D'après le théorème de Pythagore : $MO^2 = MN^2 + NO^2$

D'où : $MO^2 = 10^2 + 10^2$

Soit : $MO^2 = 200$

Il vient : $MO = \sqrt{MO^2} = \sqrt{200} \approx 14,14 \text{ cm}$

f) Le triangle PQR est rectangle en P .

D'après le théorème de Pythagore : $QR^2 = PQ^2 + PR^2$

D'où : $9^2 = 4^2 + PR^2$

Soit : $81 = 16 + PR^2$

Donc : $PR^2 = 81 - 16$

Soit : $PR^2 = 65$

Il vient : $PR = \sqrt{PR^2} = \sqrt{65} \approx 8,1 \text{ cm}$