



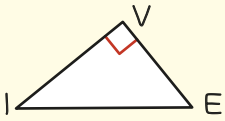
THÉORÈME DE PYTHAGORE



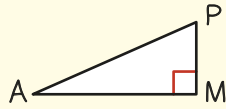
1 Dans quels cas utilise-t-on le théorème de Pythagore ou sa réciproque ?

- montrer qu'un triangle est rectangle
- calculer la mesure d'un angle
- montrer qu'un triangle est équilatéral
- calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle
- montrer que deux droites sont parallèles

2 Pour chacun des triangles ci-dessous, coche la relation qui convient.



- $VE^2 = IV^2 + IE^2$
- $IE^2 = VE^2 + IV^2$
- $IV^2 = VE^2 + IE^2$



- $AP^2 = PM^2 + AM^2$
- $AM^2 = AP^2 + PM^2$
- $PM^2 = AM^2 + AP^2$

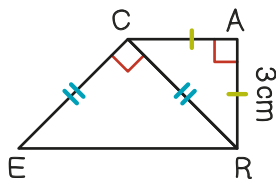
3 Lequel de ces triangles n'est pas rectangle ? Utilise les dimensions données.

- OLA : AO = 4 cm ; OL = 5 cm ; AL = 3 cm.
- BIZ : BI = 12 cm ; IZ = 13 cm ; ZB = 5 cm.
- ABC : AB = 2,5 cm ; AC = 9 cm ; BC = 5 cm.

4 Le triangle CTS est rectangle en S. Sachant que CS = 6 cm et ST = 4,5 cm, calcule CT.

- CT = 8 cm
- CT = 7,5 cm
- CT = 10,5 cm
- CT = 9 cm

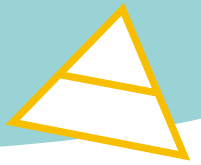
5 Calcule la longueur ER. Arrondis au dixième près.



6 Amélie installe son échelle de 4,85 mètres contre un mur. Sa hauteur sur le mur est de 4,40 mètres. Au sol, le bas de l'échelle est éloigné du mur de 2,04 mètres. Le mur est-il perpendiculaire au sol ? Arrondis au centième près.



THÉORÈME DE THALÈS



1 Dans quels cas utilise-t-on le théorème de Thalès ou sa réciproque ?

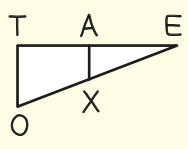
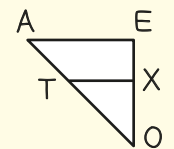
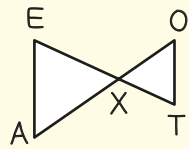
- calculer la longueur d'un côté
- calculer la mesure d'un angle
- montrer qu'un triangle est équilatéral
- montrer qu'un triangle est rectangle
- montrer que deux droites sont parallèles

2 Relie chaque figure à la formule du théorème de Thalès qui lui correspond.

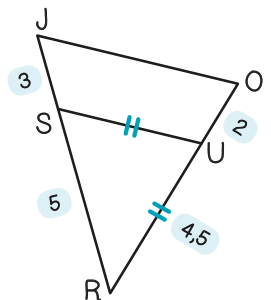
$$\frac{EA}{ET} = \frac{EX}{EO} = \frac{AX}{TO}$$

$$\frac{XO}{XA} = \frac{XT}{XE} = \frac{OT}{EA}$$

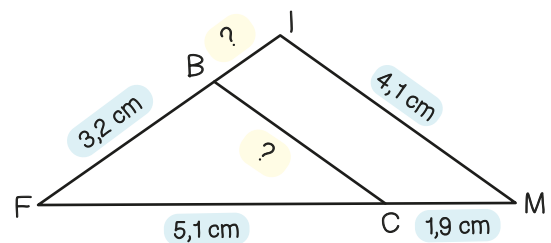
$$\frac{OT}{OA} = \frac{OX}{OE} = \frac{TX}{AE}$$



3 Dans la figure ci-dessous, les droites (SU) et (JO) sont-elles parallèles ? Justifie ta réponse.



4 Calcule les longueurs BC et BI. (BC) et (IM) sont parallèles. (BI) et (CM) se coupent en F. Arrondis au dixième près.





CORRIGÉS

62 MINI-TESTS POUR ÉVALUER SES CONNAISSANCES

Préparez vous aux épreuves écrites du brevet grâce à nos mini-tests de maths, de français et d'histoire-géo-EMC ! En quelques minutes, vérifiez les acquis grâce à des QCM ludiques.

Corrigés en ligne (QRcode à l'intérieur du livret).



THÉORÈME DE PYTHAGORE

Exercice 1

Montrer qu'un triangle est rectangle ; Calculer la longueur d'un côté d'un triangle rectangle.

Exercice 2

$$EI^2 = VE^2 + IV^2 ; AP^2 = PM^2 + AM^2.$$

Exercice 3

ABC : AB = 2,5 cm ; AC = 9 cm ; BC = 5 cm.

Exercice 4

CT = 7,5 cm.

Exercice 5

Dans les triangles CAR rectangle en A et CER rectangle en C, appliquons le théorème de Pythagore. $CR^2 = CA^2 + AR^2$; $CR^2 = 3^2 + 3^2 = 9 + 9 = 18$; $CR = \sqrt{18}$; $ER^2 = CR^2 + CE^2$; $ER^2 = (\sqrt{18})^2 + (\sqrt{18})^2$; $ER^2 = 18 + 18 = 36$; $ER = \sqrt{36} = 6$ cm

Exercice 6

Echelle : $4,85^2 \approx 23,52$
Mur + sol : $4,40^2 + 2,04^2 \approx 19,36 + 4,16 \approx 23,52$
L'égalité de Pythagore est vérifiée. Le mur est donc bien perpendiculaire au sol.

THÉORÈME DE THALÈS

Exercice 1

Calculer la longueur d'un côté ; Montrer que deux droites sont parallèles.

Exercice 2

$$\frac{EA}{ET} = \frac{EX}{EO} = \frac{AX}{TO} \quad \frac{XO}{XA} = \frac{XT}{XE} = \frac{OT}{EA} \quad \frac{OT}{OA} = \frac{OX}{OE} = \frac{TX}{AE}$$



Exercice 3

Les points J, S et R sont alignés, ainsi que O, U et R.

D'une part :

$$\frac{RS}{RJ} = \frac{5}{8} = 0,625$$

D'autre part :

$$\frac{RU}{RO} = \frac{4,5}{6,5} \approx 0,692$$

Puisque $0,625 \neq 0,692$, (SU) et (JO) ne sont pas parallèles.

Exercice 4

F, B et I sont alignés ainsi que F, C et M. Puisque (BC) // (IM), on applique le théorème de Thalès :

$$\frac{FB}{FI} = \frac{FC}{FM} = \frac{BC}{IM}$$

$$FI = \frac{FB \times FM}{FC}$$

$$BC = \frac{IM \times FC}{FM}$$

$$FI = \frac{3,2 \times 7}{5,1} \approx 4,4 \text{ cm}$$

$$BC = \frac{4,1 \times 5,1}{7} \approx 3 \text{ cm}$$

$$BI \approx 4,4 - 3,2 \approx 1,2 \text{ cm}$$



JE RÉUSSIS MON BREVET

Pour accompagner votre ado dans ses révisions (et comme support aux devoirs toute l'année), proposez-lui notre coffret de cartes mentales niveau brevet (français, maths, histoire-géo-EMC, oral).

La carte mentale est un formidable outil qui facilite l'apprentissage. Grâce aux couleurs et aux dessins, votre enfant retient l'essentiel plus facilement !

Plus d'infos sur www.mescartesmentales.fr