

**mathématiques 10e année**

**le jeudi 9 novembre 2023**

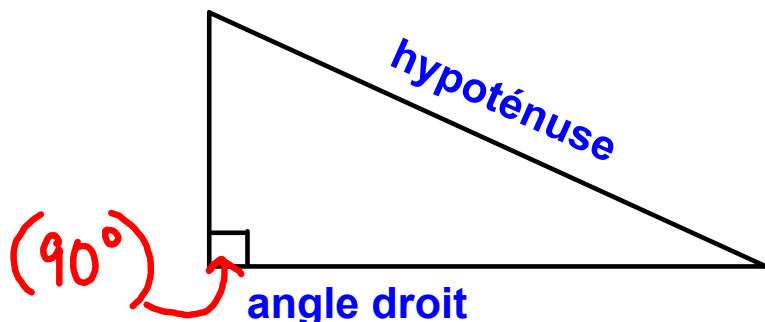
**Mme Barton**

mai 17-11:24

## Le théorème de Pythagore

Un triangle rectangle est un triangle qui a un angle droit (un angle qui mesure 90 degrés).

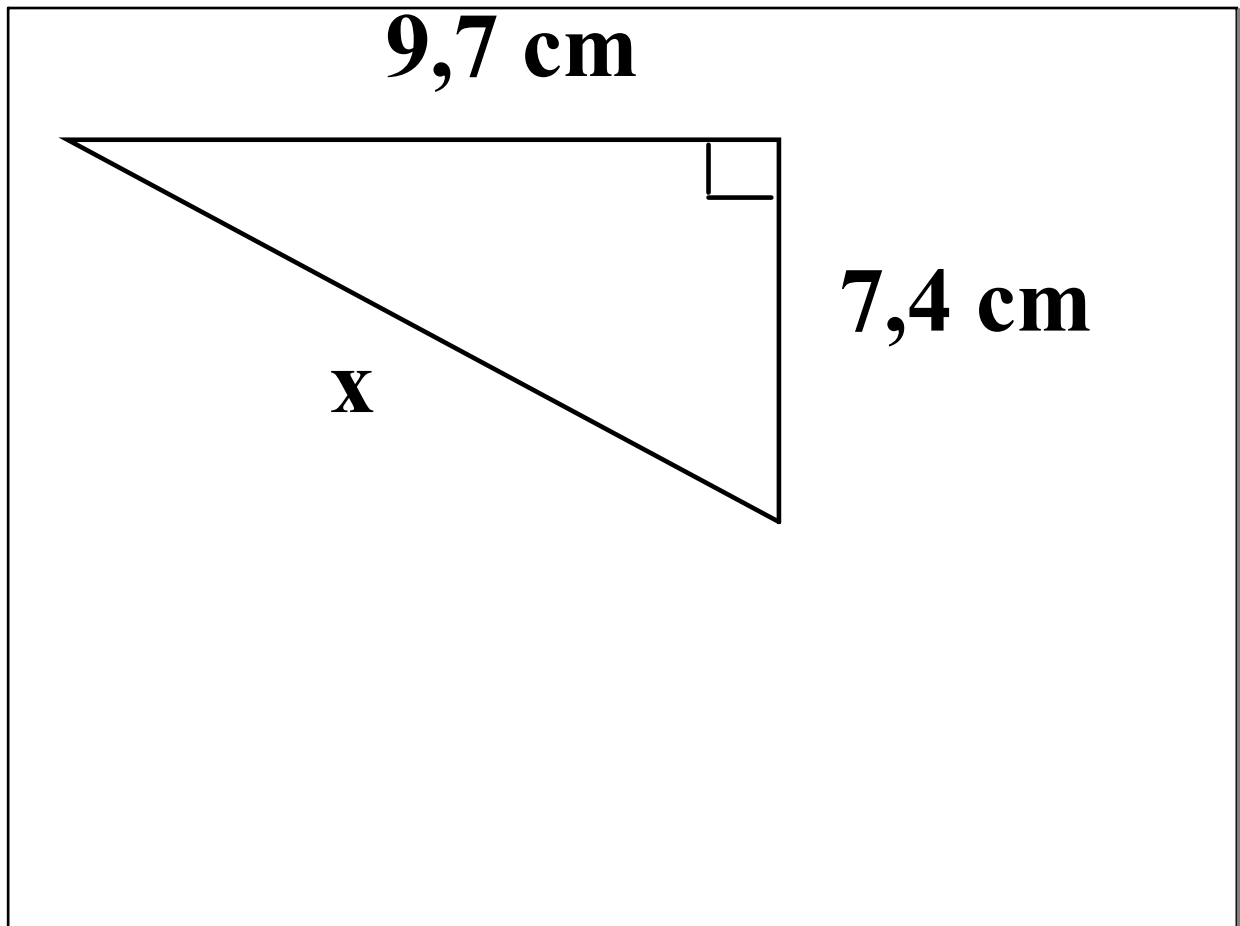
L'hypoténuse est le côté le plus long, et qui se trouve toujours à l'opposé de l'angle droit.



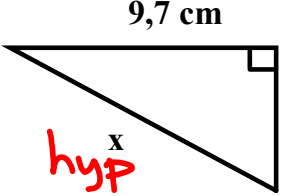
$$\mathbf{hyp^2 = (C_1)^2 + (C_2)^2}$$

$$\mathbf{c^2 = a^2 + b^2}$$

avr. 1-08:36



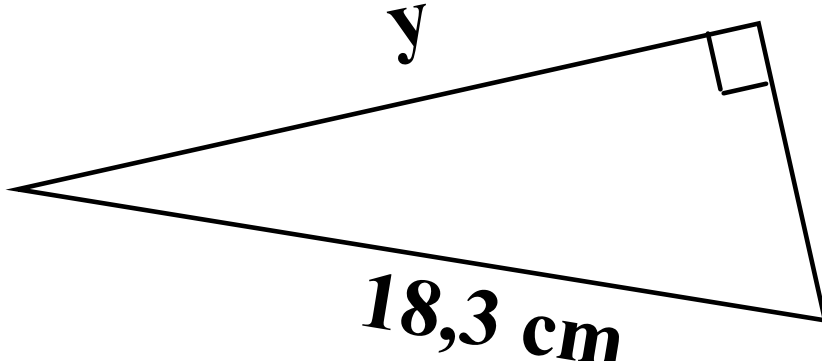
avr. 1-08:42



$9,7 \text{ cm}$   
 $7,4 \text{ cm}$   
 $\text{hyp}^x$

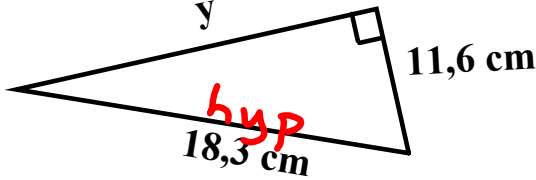
$$\text{hyp}^2 = (c_1)^2 + (c_2)^2$$
$$x^2 = (9,7)^2 + (7,4)^2$$
$$x^2 = 94,09 + 54,76$$
$$x^2 = 148,85$$
$$x = \sqrt{148,85}$$
$$x \doteq 12,2 \text{ cm}$$

avr. 1-08:42



$y$   
 $11,6 \text{ cm}$   
 $18,3 \text{ cm}$

avr. 1-08:37



$$\text{hyp}^2 = (c_1)^2 + (c_2)^2$$

$$(18,3)^2 = y^2 + (11,6)^2$$

$$334,89 = y^2 + 134,56$$

$$\begin{array}{r} 334,89 \\ -134,56 \\ \hline 200,33 \end{array} = y^2$$

$$\sqrt{200,33} = y$$

$$y = 14,2 \text{ cm}$$

avr. 1-08:37

On appelle **triplet de Pythagore** un groupe de trois nombres qui représentent les longueurs des côtés d'un triangle rectangle.

S'agit-il de triplet de Pythagore ici?

9 - 12 - 15

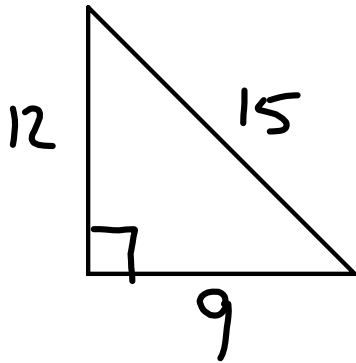
4 - 7 - 11

avr. 1-08:39

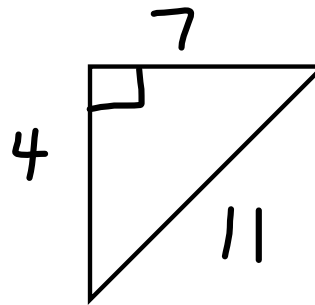
On appelle **triplet de Pythagore** un groupe de trois nombres qui représentent les longueurs des côtés d'un triangle rectangle.

S'agit-il de triplet de Pythagore ici?

9 - 12 - 15



4 - 7 - 11



avr. 1-08:39

On appelle **triplet de Pythagore** un groupe de trois nombres qui représentent les longueurs des côtés d'un triangle rectangle.

S'agit-il de triplet de Pythagore ici?

OUI  
9 - 12 - 15

$$9^2 + 12^2 = 15^2$$

$$81 + 144 = 225$$

$$225 = 225$$



NON!  
4 - 7 - 11

$$4^2 + 7^2 \neq 11^2$$

$$16 + 49 \neq 121$$

$$65 \neq 121$$

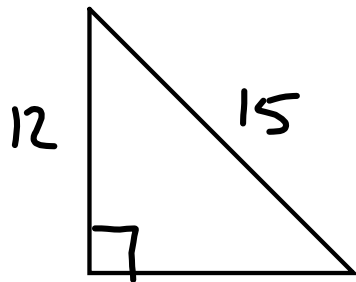
NON!

avr. 1-08:39

On appelle **triplet de Pythagore** un groupe de trois nombres qui représentent les longueurs des côtés d'un triangle rectangle.

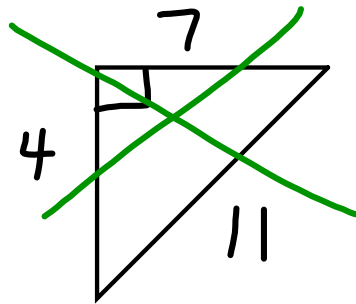
S'agit-il de triplet de Pythagore ici?

9 - 12 - 15



✓ 9 oui!

4 - 7 - 11



non!

avr. 1-08:39

Géométrie, Mesure, Finances 10

**But: Géométrie - G3**

Démontrer sa compréhension des fonctions trigonométriques primaires (sinus, cosinus, tangente), et appliquer le concept de similarité aux triangles rectangulaires pour résoudre des problèmes.

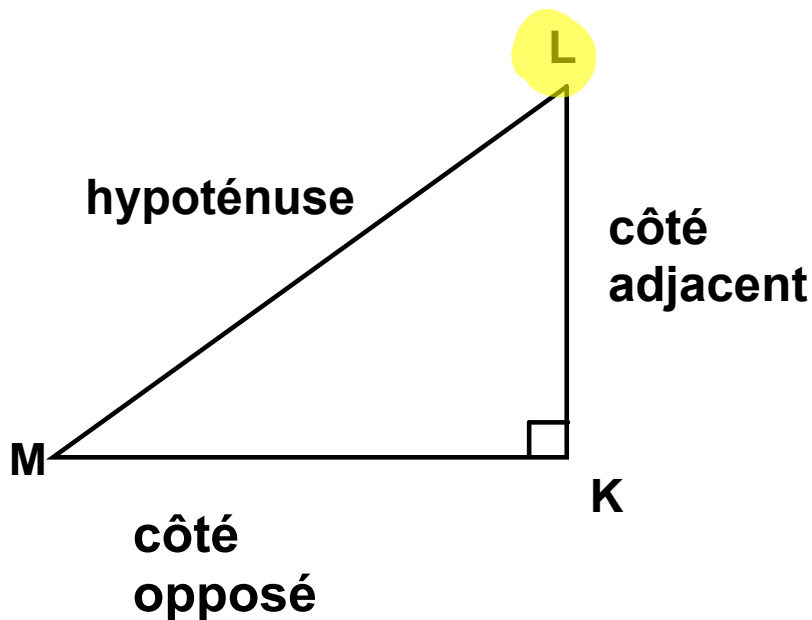
mai 17-11:25

# Révision

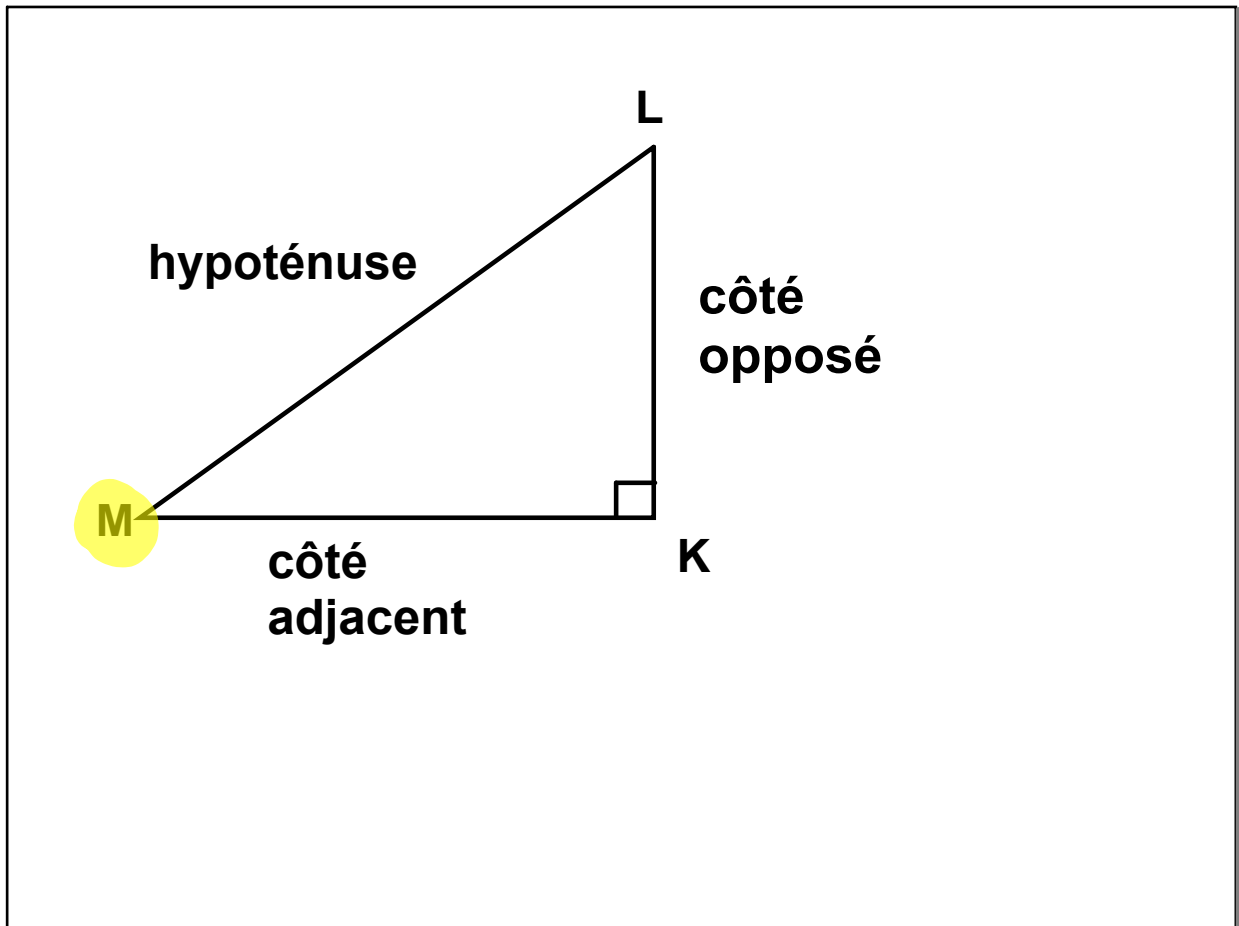
## La

# trigonométrie

mai 17-11:25



avr. 1-14:45



avr. 1-14:45

## Les rapports trigonométriques

Il y a trois rapports trigonométriques.

- **Nomme -les.**
- **Écris une formule pour chacun.**

mai 17-11:26

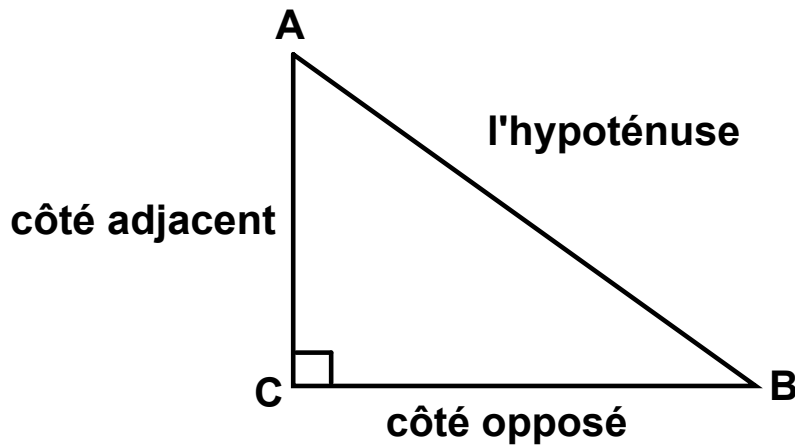


**★ SOH CAH TOA ★**

$$\sin = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

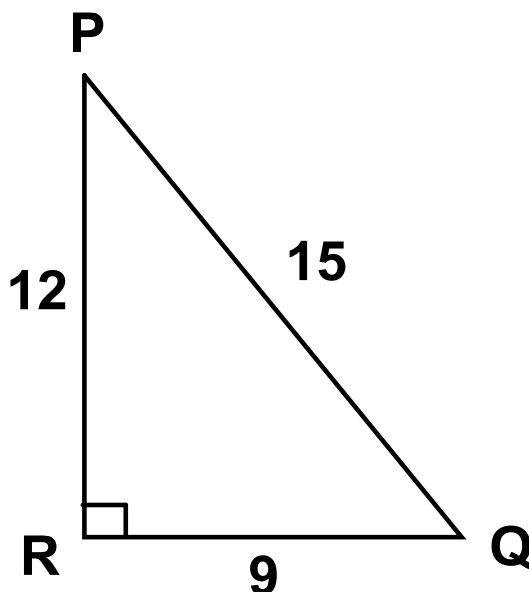
$$\cos = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

$$\text{tg} = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$



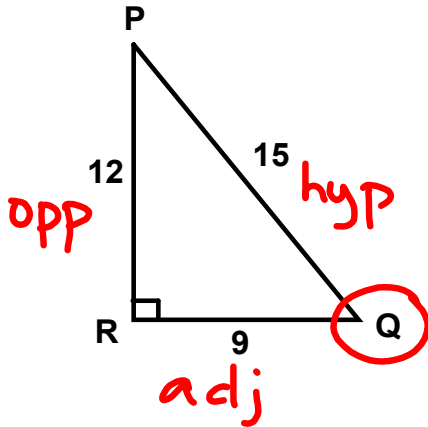
mai 17-11:26

Trouve:  $\sin Q$ ,  $\cos Q$ , et  $\text{tg } Q$ .  
Ensuite, trouve :  $\sin P$ ,  $\cos P$ , et  $\text{tg } P$ .



avr. 1-14:47

Trouve:  $\sin Q$ ,  $\cos Q$ , et  $\text{tg } Q$ .  
 Ensuite, trouve :  $\sin P$ ,  $\cos P$ , et  $\text{tg } P$ .

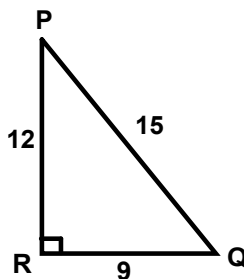


$$\sin Q = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{12}{15} = 0,8000$$

$$\cos Q = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{9}{15} = 0,6000$$

$$\text{tg } Q = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} = \frac{12}{9} = 1,3333$$

avr. 1-14:47



Réponses :

$$\sin Q = \frac{12}{15} \frac{\text{opp}}{\text{hyp}}$$

Alors

$$\sin Q = 0,8000$$

$$\cos Q = \frac{9}{15} \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

$$\cos Q = 0,6000$$

$$\text{tg } Q = \frac{12}{9} \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$\text{tg } Q = 1,3333$$

$$\sin P = \frac{9}{15}$$

Alors

$$\sin P = 0,6000$$

$$\cos P = \frac{12}{15}$$

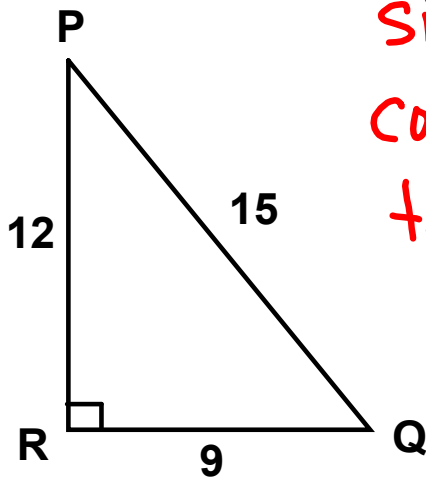
$$\cos P = 0,8000$$

$$\text{tg } P = \frac{9}{12}$$

$$\text{tg } P = 0,7500$$

avr. 1-14:47

Quelle est la mesure **d'angle P**?



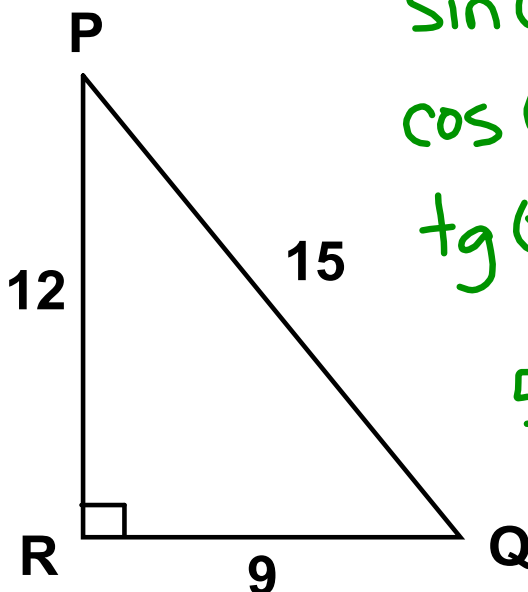
$$\begin{aligned}\sin P &= 0,6000 \\ \cos P &= 0,8000 \\ \operatorname{tg} P &= 0,7500\end{aligned}$$

$$36,86989765\dots$$

$$\angle P = 37^\circ$$

avr. 1-14:48

Quelle est la mesure **d'angle Q**?



$$\begin{aligned}\sin Q &= 0,8000 \\ \cos Q &= 0,6000 \\ \operatorname{tg} Q &= 1,3333\end{aligned}$$

$$53,13010235\dots$$

$$\angle Q = 53^\circ$$

avr. 1-14:49

**Trouver les valeurs des rapports  
trigonométriques :**

**À la calculatrice scientifique**

**OU**

**À un tableau de valeurs**

**FAIS ATTENTION !!**

**À la calculatrice scientifique, assure-toi  
qu'elle est en mode DEGRÉ**

**Si elle est en mode Radian, les réponses  
seront mauvaises.**

mai 20-11:19

**SIN COS TAN**

**à la calculatrice scientifique**

**ou**

**au tableau de valeurs**

**Exemples :**

**a)  $\sin 42^\circ = 0,6691$**

**b)  $\cos 36^\circ = 0,8090$**

**c)  $\text{tg } 19^\circ = 0,3443$**

mai 20-11:20

Trouve la valeur de chaque rapport trigonométrique **à la calculatrice**.  
Ensuite, **vérifie ta réponse au tableau de valeurs trigonométriques**.

1)  $\sin 74^\circ$

4)  $\sin 37^\circ$

2)  $\cos 59^\circ$

5)  $\cos 83^\circ$

3)  $\text{tg } 38^\circ$

6)  $\text{tg } 72^\circ$

mai 20-14:02

## Réponses!

1)  $\sin 74^\circ$   
 $= 0,9613$

4)  $\sin 37^\circ$   
 $= 0,6018$

2)  $\cos 59^\circ$   
 $= 0,5150$

5)  $\cos 83^\circ$   
 $= 0,1219$

3)  $\text{tg } 38^\circ$   
 $= 0,7813$

6)  $\text{tg } 72^\circ$   
 $= 3,0777$

mai 20-14:02

Trouver la mesure d'un angle non droit  
dans un triangle rectangle:

À la calculatrice scientifique

SHIFT

2ND

INV

OU

À un tableau de valeurs

Trouve la valeur dans la colonne  
appropriée

mai 20-21:07

Trouve la valeur de chaque angle, au degré  
près. Utilise **la calculatrice**, et aussi **le**  
**tableau de valeurs trigonométriques**.

1)  $\cos P = 0,9378$       3)  $\sin K = 0,9882$

2)  $\text{tg } L = 0,2536$       4)  $\cos T = 0,1123$

nov. 7-14:32

Trouve la valeur de chaque angle, au degré  
près. Utilise **la calculatrice**, et aussi **le**  
**tableau de valeurs trigonométriques**.

1)  $\cos P = 0,9378$

$\angle P = 20^\circ$

3)  $\sin K = 0,9882$

$\angle K = 81^\circ$

2)  $\text{tg } L = 0,2536$

$\angle L = 14,2302\dots$

$\angle L = 14^\circ$

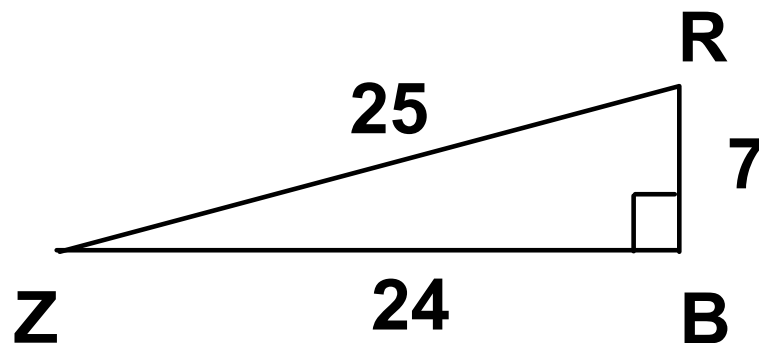
4)  $\cos T = 0,1123$

$\angle T = 83,552$

$\angle T = 84^\circ$

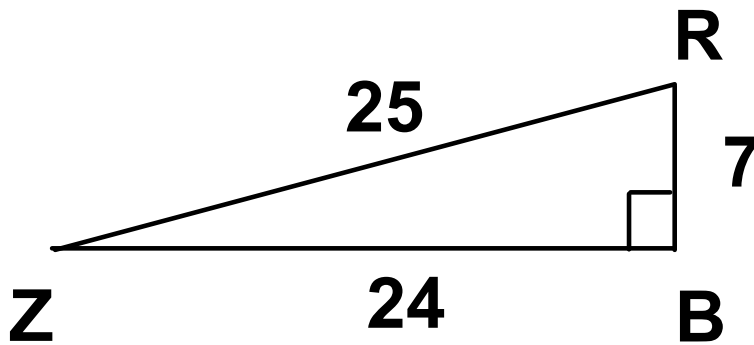
nov. 7-14:32

Dessine  
 ce  
 triangle!



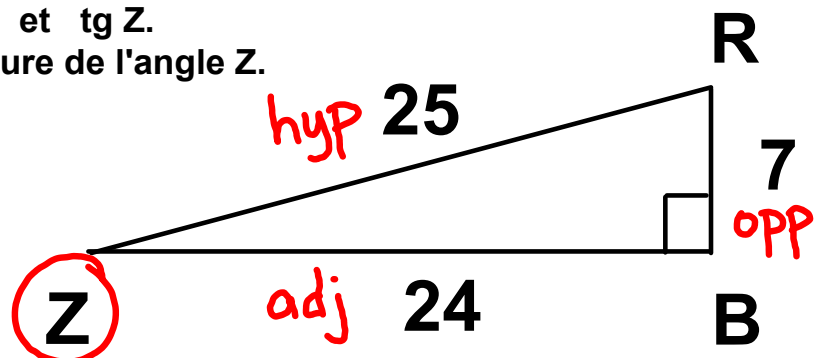
mars 21-14:29

Trouve:  $\sin Z$ ,  $\cos Z$ , et  $\text{tg } Z$ .  
Ensuite trouve la mesure de l'angle  $Z$ .



mars 21-14:29

Trouve:  $\sin Z$ ,  $\cos Z$ , et  $\text{tg } Z$ .  
Ensuite trouve la mesure de l'angle  $Z$ .



$$\sin Z = \frac{\text{opp}}{\text{hyp}} = \frac{7}{25} = 0,2800$$

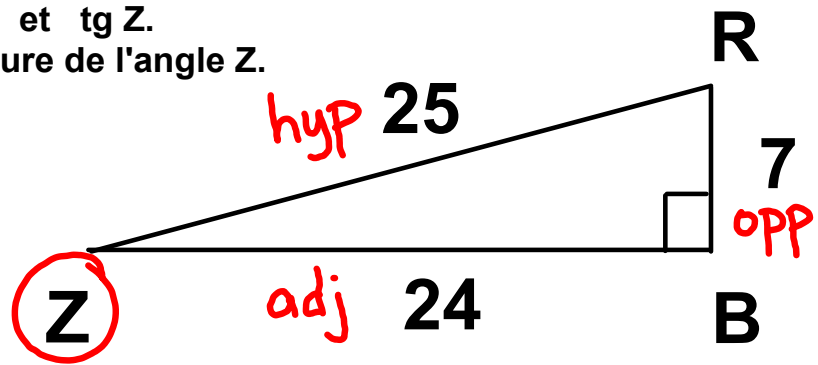
$$\cos Z = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}} = \frac{24}{25} = 0,9600$$

$$\text{tg } Z = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} = \frac{7}{24} = 0,2917$$

mars 21-14:29



Trouve:  $\sin Z$ ,  $\cos Z$ , et  $\text{tg } Z$ .  
Ensuite trouve la mesure de l'angle  $Z$ .



$$\sin Z = 0,2800$$

$$\cos Z = 0,9600$$

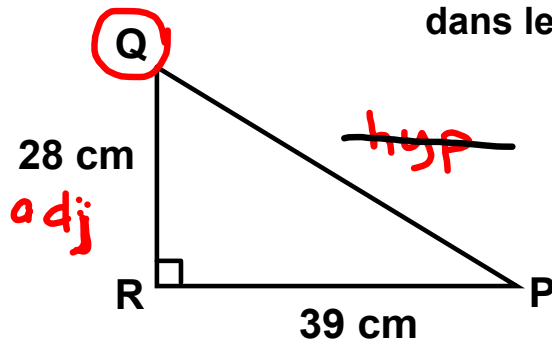
$$\text{tg } Z = 0,2917$$

$$\angle Z = 16,26196\dots$$

$$\angle Z = 16^\circ$$

mars 21-14:29

Trouve la mesure de **angle encerclé**  
dans le triangle (au degré près).



SOH CAH **(TDA)**

$$\text{tg } Q = \frac{\text{opp}}{\text{adj}} = \frac{39}{28} = 1,3929$$

$$\angle Q = 54,32359\dots$$

$$\angle Q = 54^\circ$$

mars 21-14:29

# Quiz

## Théorème de Pythagore

### **Travail à remettre**

## Pythagore

### Questions 1 à 9

# Travail à remettre:

## Exercices

### La trigonométrie

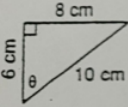
### Questions (a) à (f)

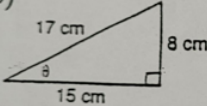
Page photocopiée

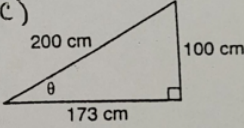
mai 20-21:12

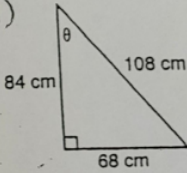
GMF 10 Les rapports trigonométriques

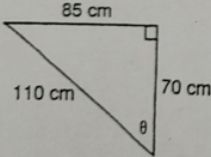
Pour chaque triangle: (1) trouve  $\sin \theta$ ,  $\cos \theta$  et  $\text{tg } \theta$  (à 4 décimales près)  
 (2) trouve la mesure de l'angle  $\theta$ .

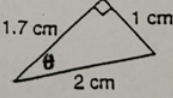
(a) 

(b) 

(c) 

(d) 

(e) 

(f) 

mars 31-14:46

$$\begin{aligned} \text{(a)} \quad \sin \theta &= 0,8000 \\ \cos \theta &= 0,6000 \\ \text{tg } \theta &= 1,3333 \\ \text{angle } \theta &= \underline{53^\circ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(c)} \quad \sin \theta &= 0,5000 \\ \cos \theta &= 0,8650 \\ \text{tg } \theta &= 0,5780 \\ \text{angle } \theta &= \underline{30^\circ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(b)} \quad \sin \theta &= 0,4706 \\ \cos \theta &= 0,8824 \\ \text{tg } \theta &= 0,5333 \\ \text{angle } \theta &= \underline{28^\circ} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{(d)} \quad \sin \theta &= 0,6296 \\ \cos \theta &= 0,7778 \\ \text{tg } \theta &= 0,8095 \\ \text{angle } \theta &= \underline{39^\circ} \end{aligned}$$

May 12-11:53 AM

$$\begin{aligned} \text{(e)} \quad \sin \theta &= 0,7727 \\ \cos \theta &= 0,6364 \\ \text{tg } \theta &= 1,2143 \\ \text{angle } \theta &= \underline{51^\circ} \end{aligned}$$

$$50,52^\circ$$

$$\begin{aligned} \text{(f)} \quad \sin \theta &= 0,5000 \\ \cos \theta &= 0,8500 \\ \text{tg } \theta &= 0,5882 \\ \text{angle } \theta &= \underline{30^\circ} \end{aligned}$$

$$30,46^\circ$$

May 12-11:57 AM