

mathématiques 10e année

le mercredi 15 novembre 2023

Mme Barton

mai 17-11:24

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

La trigonométrie

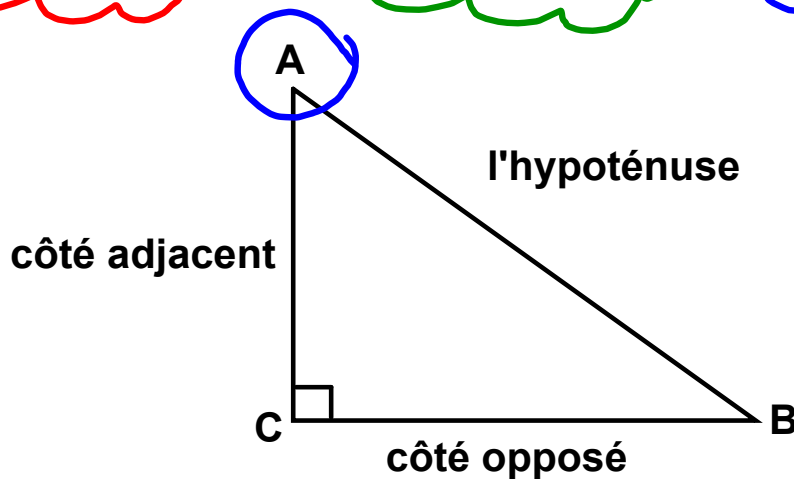
mai 17-11:25

★ **SOH CAH TOA** ★

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

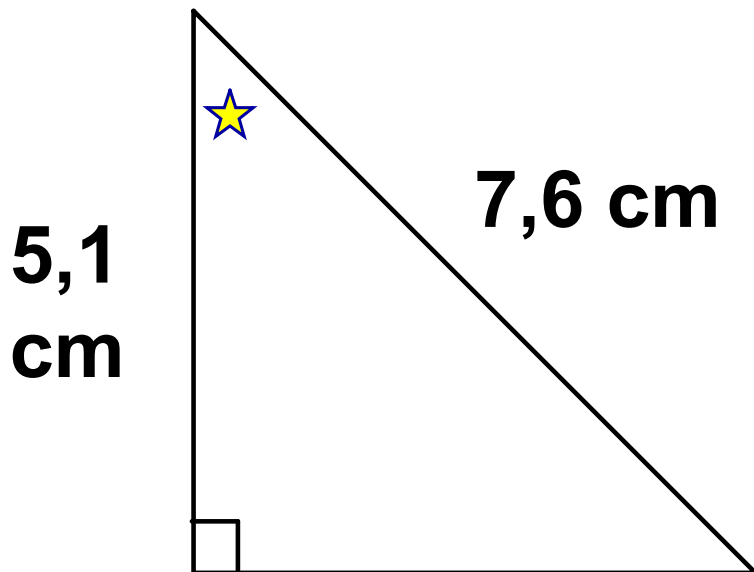
$$\cos = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

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

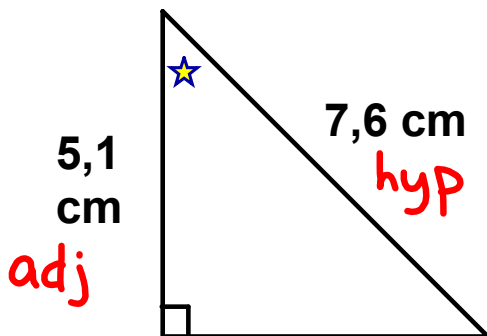


mai 17-11:26

Détermine la mesure de l'angle indiqué.



Détermine la mesure de l'angle indiqué.



SOH **CAH** TOA

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

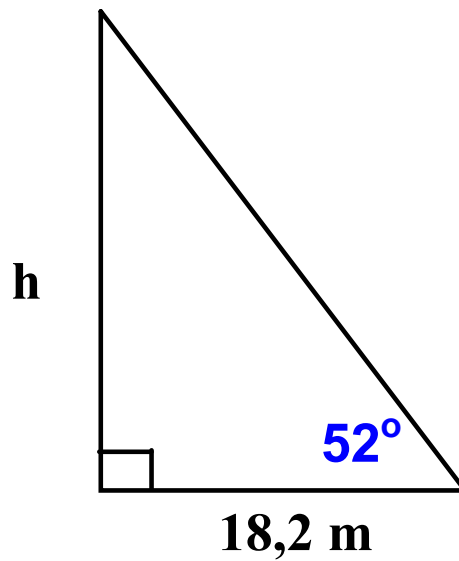
$$\cos \star = \frac{5,1 \text{ cm}}{7,6 \text{ cm}}$$

$$\cos \star = 0,6711$$

$$\text{Alors angle } \star = 47,85^\circ$$

$$\angle \star \doteq 48^\circ$$

Trouve la valeur de 'h' dans chaque triangle.



Trouve la valeur de 'h' dans chaque triangle.

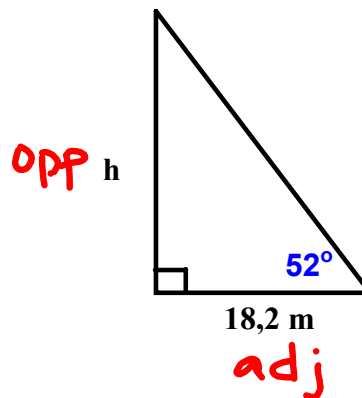
SOH CAH TOA

$$\operatorname{tg} 52^\circ = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

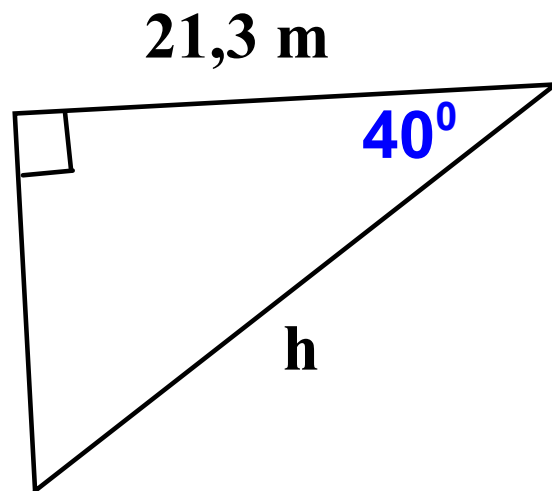
$$\frac{1,2799}{1} = \frac{h}{18,2}$$

$$h = (1,2799)(18,2)$$

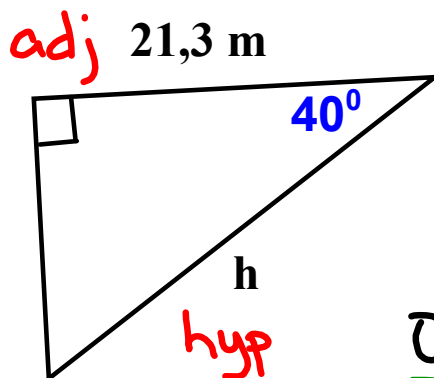
$$h = 23,3 \text{ m}$$



Trouve la valeur de 'h' dans ce triangle.



Trouve la valeur de 'h' dans ce triangle.



SOH CAH TOA

$$\cos 40^\circ = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

$$\frac{0,7660}{1} = \frac{21,3}{h}$$

$$\frac{0,7660}{0,7660} h = \frac{21,3}{0,7660}$$

$$h = 27,8 \text{ m}$$

Complète les vides!

Qu'est-ce que tu observes?

$$\sin 15^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \quad \cos 15^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sin 30^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \quad \cos 30^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sin 45^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \quad \cos 45^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sin 60^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \quad \cos 60^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$$

$$\sin 75^\circ = \underline{\hspace{2cm}} \quad \cos 75^\circ = \underline{\hspace{2cm}}$$

mai 23-11:38

Complète les vides!

Qu'est-ce que tu observes?

$$\sin 15^\circ = \underline{0,2588} \quad \cos 15^\circ = \underline{0,9659}$$

$$\sin 30^\circ = \underline{0,5000} \quad \cos 30^\circ = \underline{0,8660}$$

$$\sin 45^\circ = \underline{0,7071} \quad \cos 45^\circ = \underline{0,7071}$$

$$\sin 60^\circ = \underline{0,8660} \quad \cos 60^\circ = \underline{0,5000}$$

$$\sin 75^\circ = \underline{0,9659} \quad \cos 75^\circ = \underline{0,2588}$$

mai 23-11:38

Qu'est-ce que tu observes?

$$\sin 15^\circ = 0,2588$$

$$\cos 15^\circ = 0,9659$$

$$\sin 30^\circ = 0,5000$$

$$\cos 30^\circ = 0,8660$$

$$\sin 45^\circ = 0,7071$$

$$\cos 45^\circ = 0,7071$$

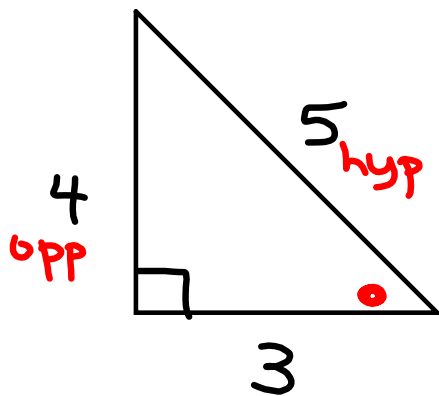
$$\sin 60^\circ = 0,8660$$

$$\cos 60^\circ = 0,5000$$

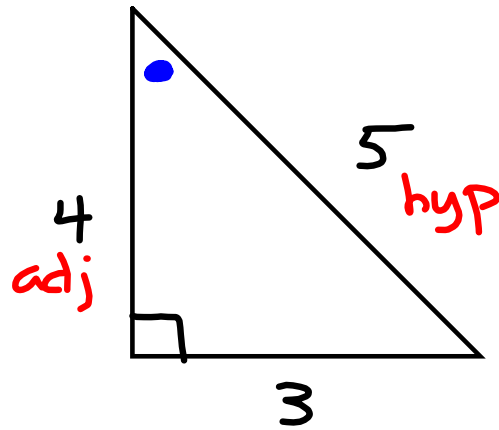
$$\sin 75^\circ = 0,9569$$

$$\cos 75^\circ = 0,2588$$

mai 23-11:39



$$\sin = \frac{4}{5}$$



$$\cos = \frac{4}{5}$$

Les angles complémentaires ont une somme de 90° .

Sinus d'un angle
égale
Cosinus de son angle complémentaire
et
vice-versa

mai 23-11:39

Prédis les réponses à ces questions et vérifie-les ensuite.

(a) $\sin 35^\circ = \cos$ 55°

(b) $\sin 81^\circ = \cos$ 9°

(c) $\cos 18^\circ = \sin$ 72°

(d) $\cos 23^\circ = \sin$ 67°

$$35 + 55 = 90^\circ$$

mai 23-11:39

Travail à compléter:

Exercices

La trigonométrie

Questions 1 à 4

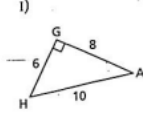
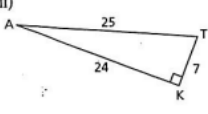
Page photocopiée

avr. 5-11:25

Exercices

1. a) Pour chaque triangle ci-dessous:

- nomme le côté opposé à $\angle A$,
- nomme le côté adjacent à $\angle A$,
- nomme l'hypoténuse.

i)  ii) 

b) Détermine $\sin \angle A$ et $\cos \angle A$, et $\text{tg} \angle A$ pour chaque triangle de la partie a.

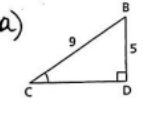
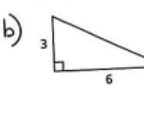
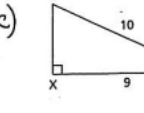
2. Détermine le sinus et le cosinus de chaque angle,

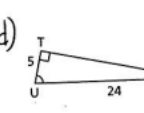
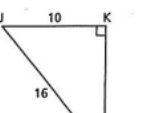
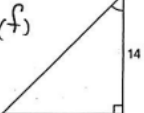
a) 57° b) 5° c) 19° d) 81°

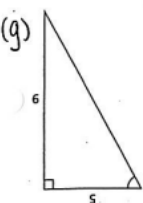
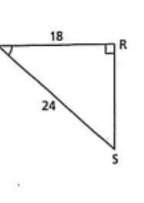
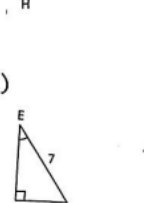
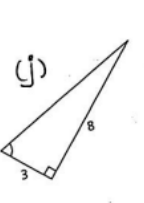
3. Détermine la mesure de chaque $\angle X$, au degré près.

a) $\sin \angle X = 0,2500$ b) $\cos \angle X = 0,6400$
 c) $\sin \angle X = \frac{6}{11}$ d) $\cos \angle X = \frac{7}{9}$

4. Détermine la mesure de chaque angle indiqué, au degré près.

a)  b)  c) 

d)  e)  f) 

g)  h)  i)  j) 

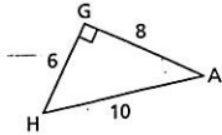
avr. 5-11:26

Exercices

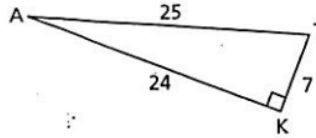
1. a) Pour chaque triangle ci-dessous:

- nomme le côté opposé à $\angle A$,
- nomme le côté adjacent à $\angle A$,
- nomme l'hypoténuse.

i)



ii)



b) Détermine $\sin \angle A$ et $\cos \angle A$, et $\text{tg} \angle A$ pour chaque triangle de la partie a.

2. Détermine le sinus et le cosinus de chaque angle,

- a) 57° b) 5° c) 19° d) 81°

3. Détermine la mesure de chaque $\angle X$, au degré près.

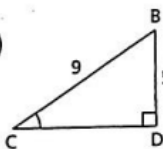
- a) $\sin \angle X = 0,2500$ b) $\cos \angle X = 0,6400$

- c) $\sin \angle X = \frac{6}{11}$ d) $\cos \angle X = \frac{7}{9}$

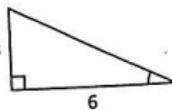
avr. 5-11:26

4. Détermine la mesure de chaque angle indiqué, au degré près.

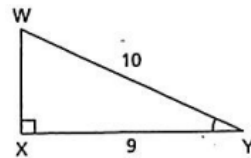
a)



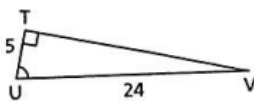
b)



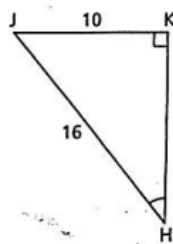
c)



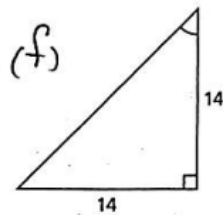
d)



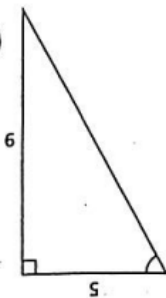
e)



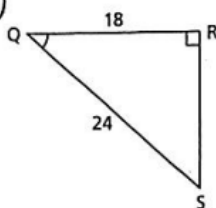
f)



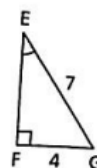
g)



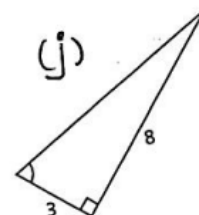
h)



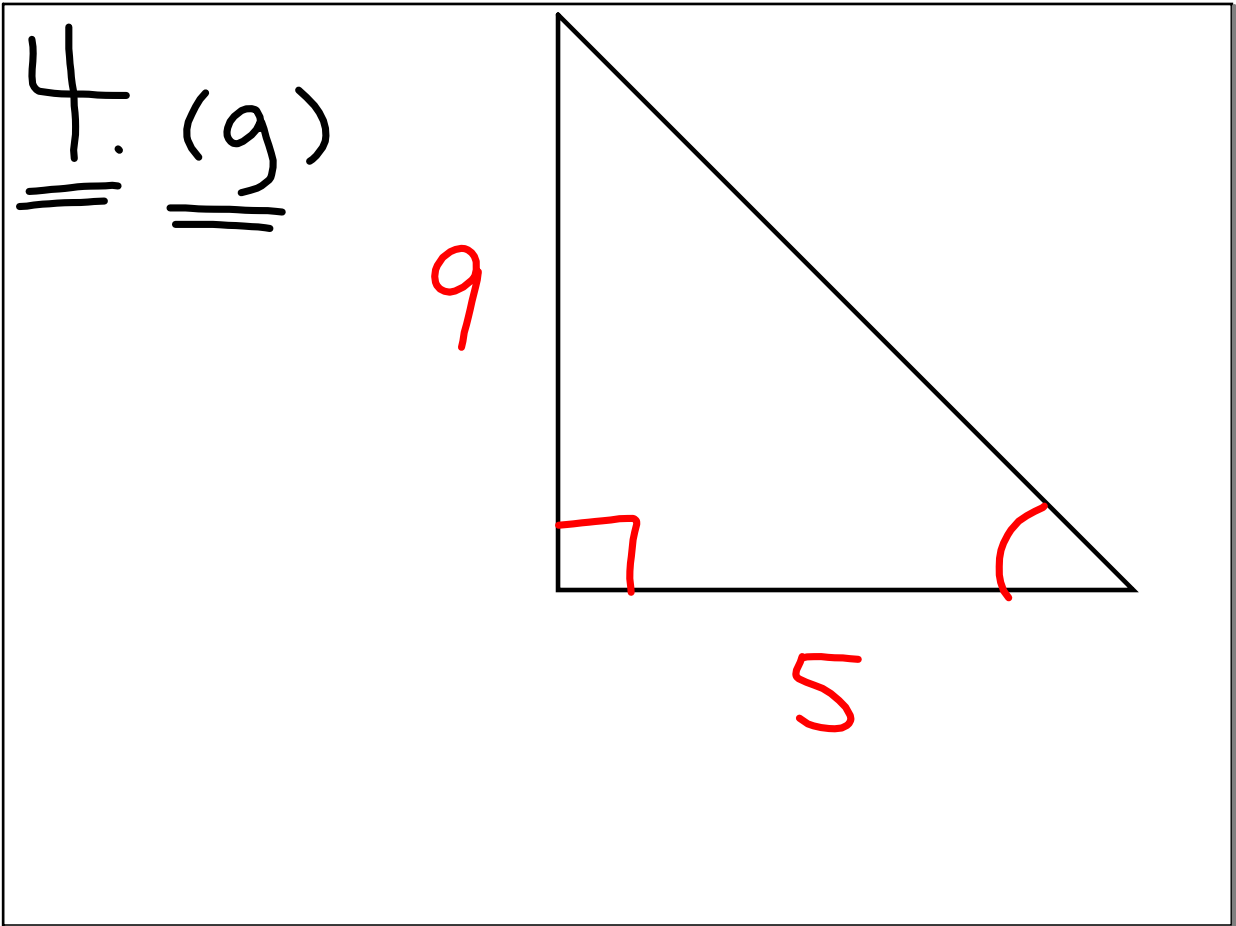
i)



j)



avr. 5-11:27



avr. 6-12:38

Réponses **Exercices**

① a) Pour chaque triangle ci-dessous:

- nomme le côté opposé à $\angle A$,
- nomme le côté adjacent à $\angle A$,
- nomme l'hypoténuse.

i) ii)

b) Détermine $\sin \angle A$ et $\cos \angle A$, et $\text{tg} \angle A$ pour chaque triangle de la partie a.

② Détermine le sinus et le cosinus de chaque angle,
 a) 57° b) 5° c) 19° d) 81°

③ Détermine la mesure de chaque $\angle X$, au degré près.
 a) $\sin \angle X = 0,2500$ b) $\cos \angle X = 0,6400$
 c) $\sin \angle X = \frac{6}{11}$ d) $\cos \angle X = \frac{7}{9}$

Regarde aux prochaines pages.

avr. 5-11:27

Q2 Détermine sinus et cosinus.

a) $\sin 57^\circ = 0,8387$ $\cos 57^\circ = 0,5446$

b) $\sin 5^\circ = 0,0872$ $\cos 5^\circ = 0,9962$

c) $\sin 19^\circ = 0,3256$ $\cos 19^\circ = 0,9455$

d) $\sin 81^\circ = 0,9877$ $\cos 81^\circ = 0,1564$

avr. 5-11:27

Q3

a) $\sin X = 0,2500$ alors $\angle X = 14^\circ$

b) $\cos X = 0,6400$ alors $\angle X = 50^\circ$

c) $\sin X = 0,5455$ alors $\angle X = 33^\circ$

d) $\cos X = 0,7778$ alors $\angle X = 39^\circ$

avr. 5-11:27

Q4

(a) 34°

(b) 27°

(c) 26°

d) 78°

(e) 39°

(f) 45°

g) 61°

(h) 41°

(i) 35°

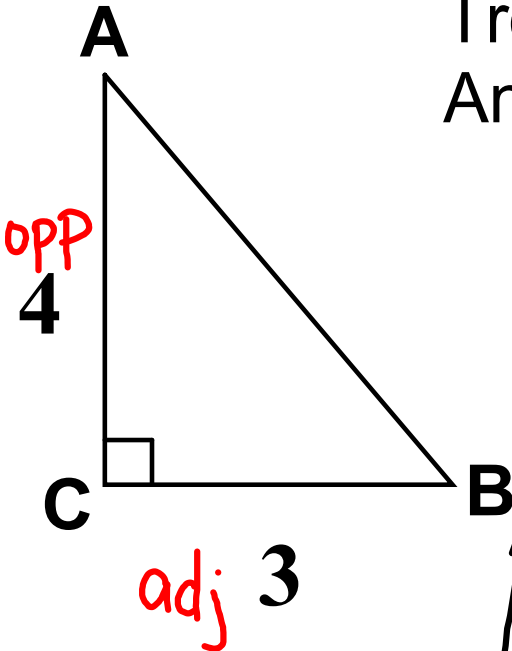
(j) 69°

avr. 5-11:28

A**4****C****3****B**Trouve la mesure de
Angle B.

mai 23-11:40

Trouve la mesure de Angle B.



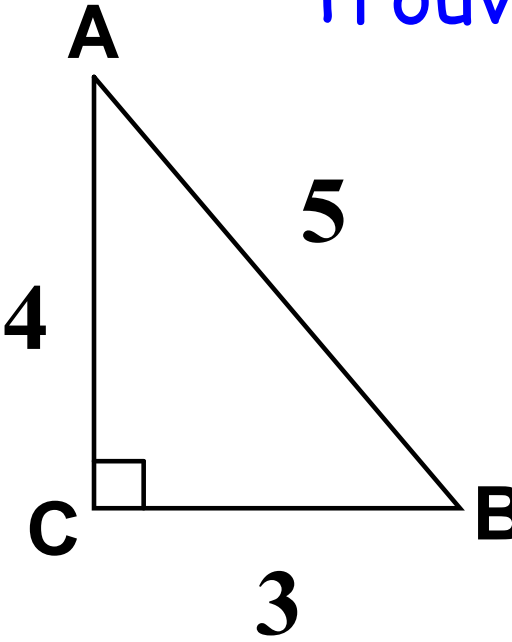
$\text{tg} B = \frac{4}{3}$

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

$\angle B = 53^\circ$

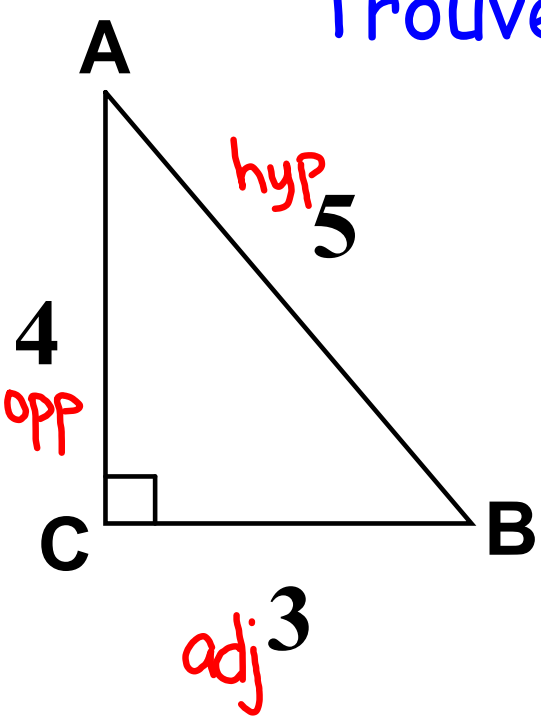
mai 23-11:41

Trouve sin B et cos B



mai 23-11:41

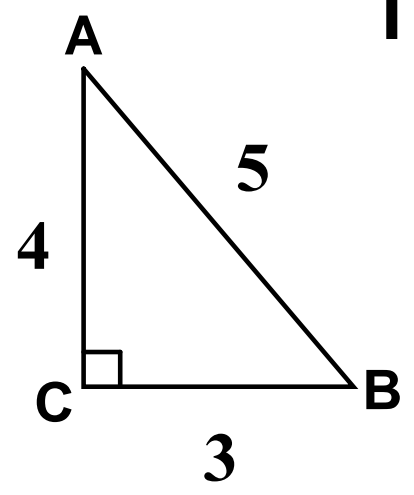
Trouve sin B et cos B



$\sin B = \frac{4}{5} = 0,8000$
 $\cos B = \frac{3}{5} = 0,6000$

mai 23-11:41

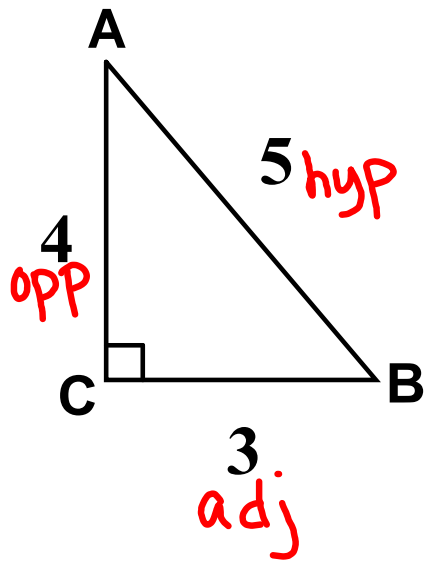
Trouve:
 $\sin B \div \cos B$



Qu'est-ce que tu observes?

mai 23-11:41

Trouve:



$$\sin B \div \cos B$$

$$= \frac{4}{5} \div \frac{3}{5}$$

$$= \frac{4}{\cancel{5}} \times \frac{\cancel{5}}{3}$$

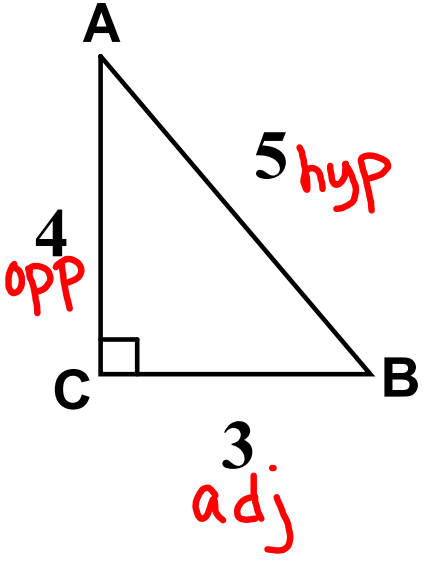
$$= \frac{4}{3} = 1,3333$$

Qu'est-ce que tu observes?

$$\sin B \div \cos B = \operatorname{tg} B$$

mai 23-11:42

Trouve:



$$\sin B \div \cos B$$

$$(0,8000) \div (0,6000)$$

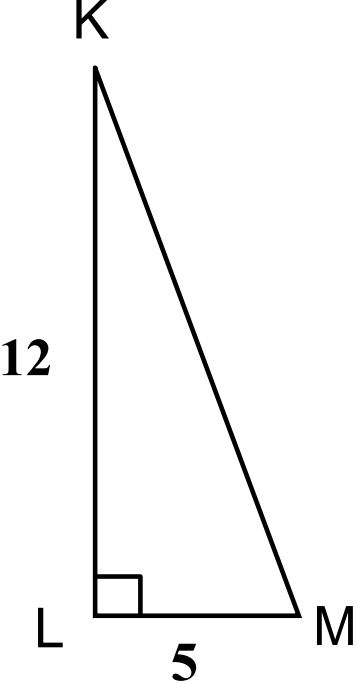
$$\rightarrow = 1,3333$$

$$\operatorname{tg} B = 1,3333$$

Qu'est-ce que tu observes?

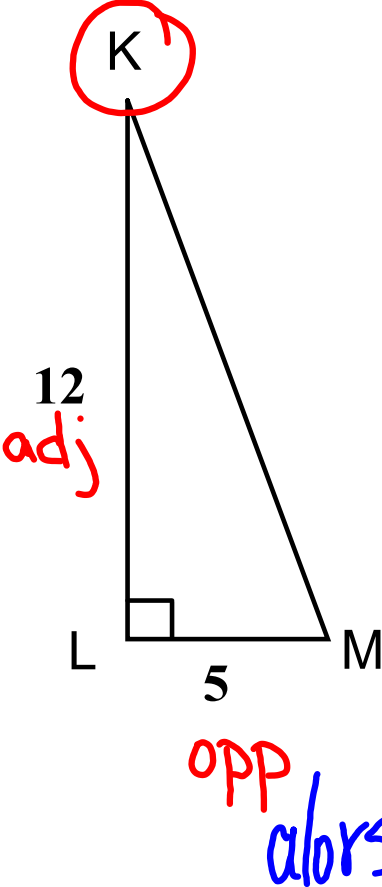
$$\sin B \div \cos B = \operatorname{tg} B$$

mai 23-11:42



Trouve la mesure de Angle K.

mai 23-11:42



Trouve la mesure de Angle K.

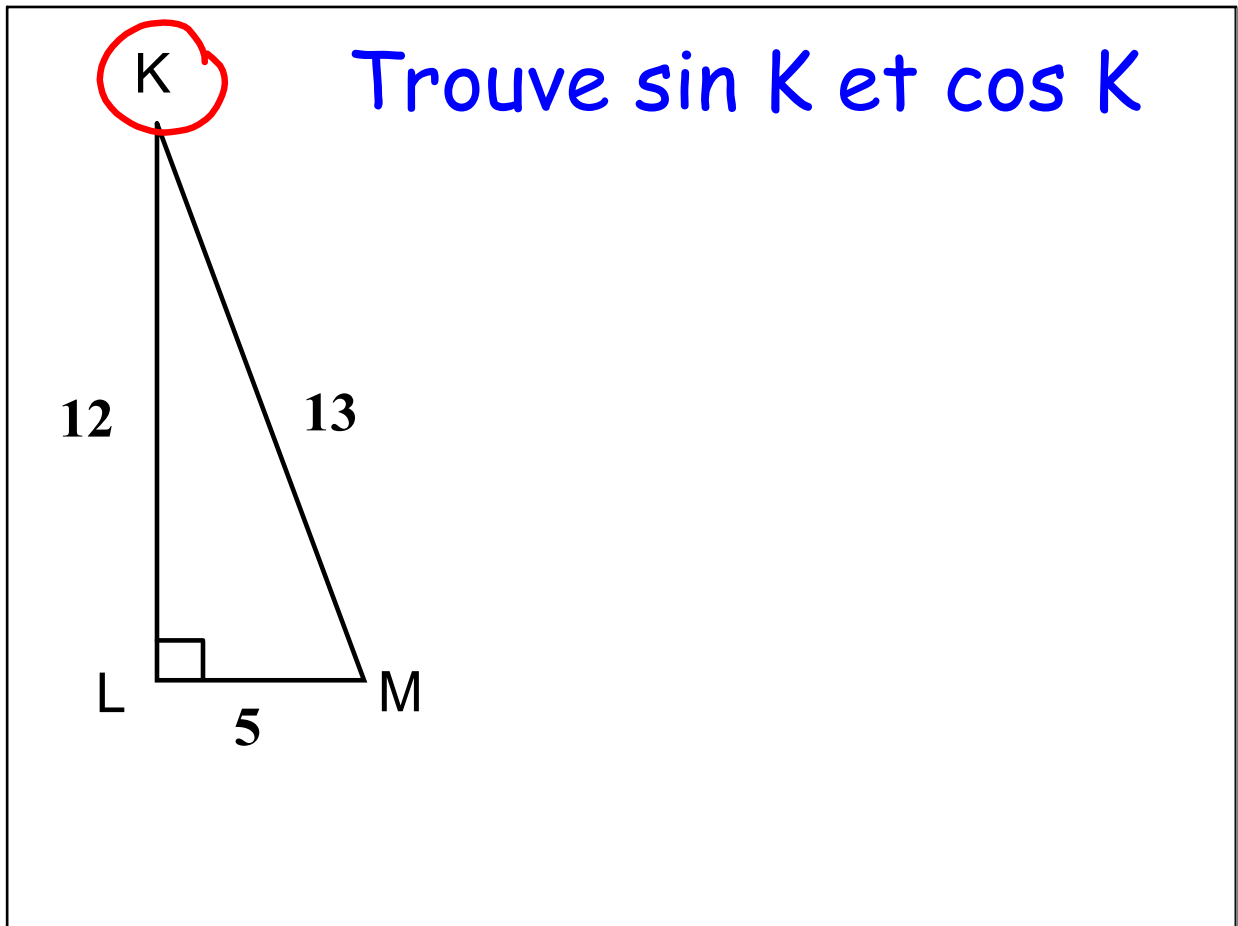
$$\text{tg } K = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$\text{tg } K = \frac{5}{12}$$

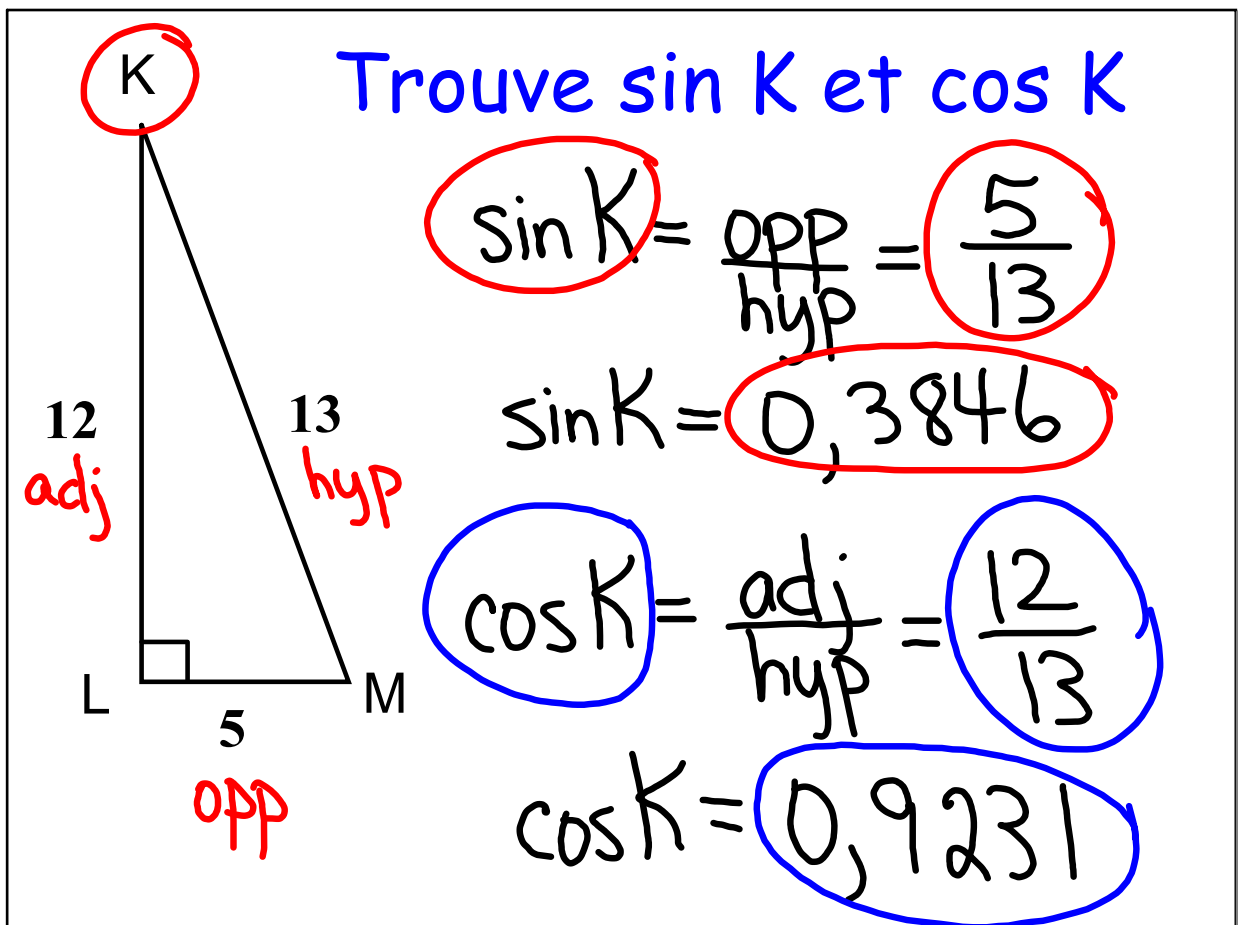
$$\text{tg } K = 0,4167$$

opp
alors $\angle K = 23^\circ$

mai 23-11:43

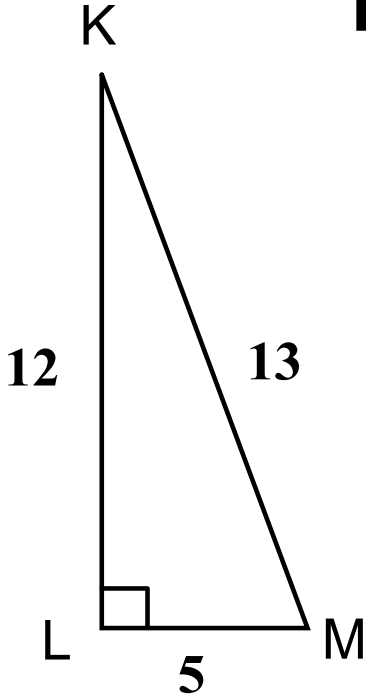


mai 23-11:43



mai 23-11:43

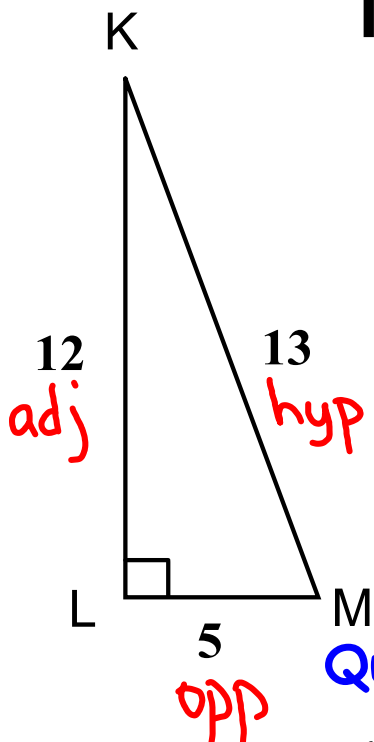
Trouve:

$$\sin K \div \cos K$$


Qu'est-ce que tu observes?

mai 23-11:43

Trouve:

$$\sin K \div \cos K$$


$$= \frac{5}{13} \div \frac{12}{13}$$

$$= \frac{5}{\cancel{13}} \times \frac{\cancel{13}}{12}$$

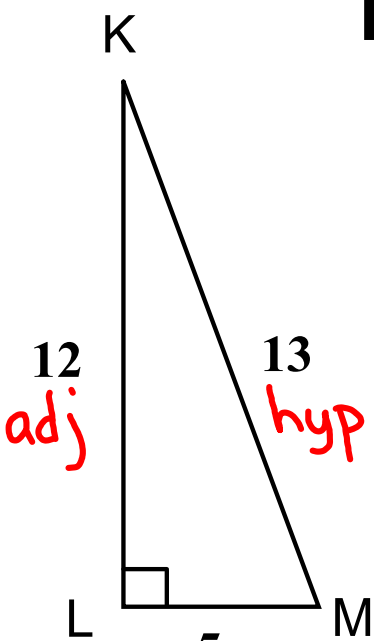
$$= \frac{5}{12} = 0,4167$$

Qu'est-ce que tu observes?

$$\sin K \div \cos K = \text{tg } K$$

mai 23-11:44

Trouve:



$\sin K \div \cos K$

$(0,3846) \div (0,9231)$

$= 0,4167$

\uparrow tgK

Qu'est-ce que tu observes?

$\sin K \div \cos K = \text{tg} K$

mai 23-11:44

Conclusion:

$$\sin B \div \cos B = \text{tg} B$$

Exemple:

$$\sin 37^\circ \div \cos 37^\circ = \underline{\underline{\text{tg} 37^\circ}}$$

Révision:

$$(1) \sin 47^\circ = \cos \underline{43^\circ}$$

$$(2) \sin 36^\circ = \cos \underline{54^\circ}$$

$$(3) \cos 29^\circ = \sin \underline{61^\circ}$$

$$(4) \sin 24^\circ \div \cos 24^\circ = \underline{\text{tg } 24^\circ}$$

90°
angles
complémentaire

mai 24-16:07

Page de travail à remettre!!

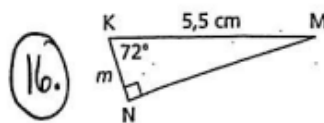
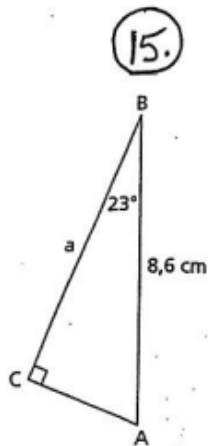
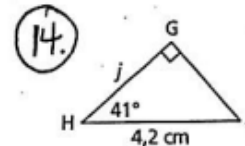
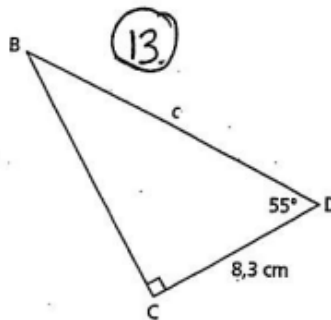
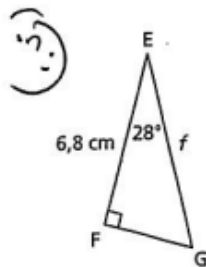
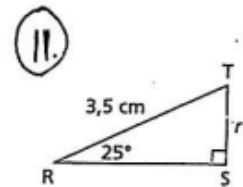
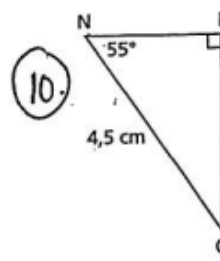
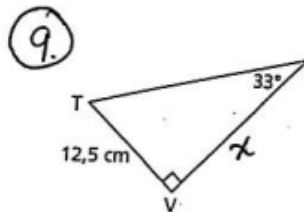
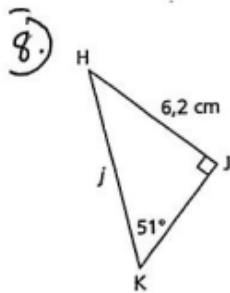
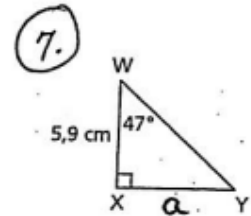
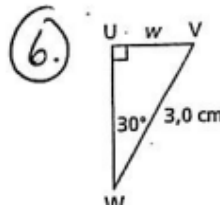
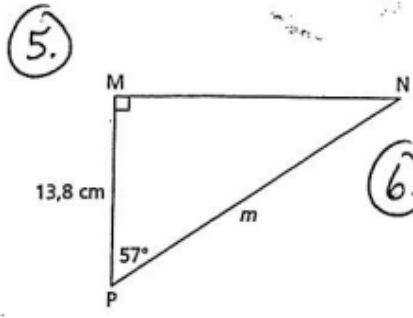
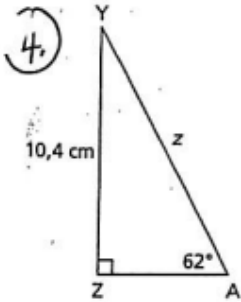
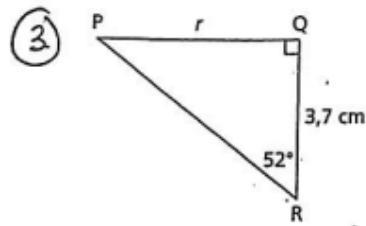
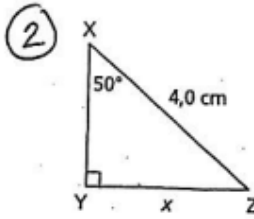
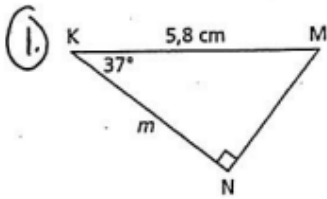
Exercices de trigonométrie

Questions 1 à 16

May 17-10:36 AM

Exercices

Détermine la longueur du côté indiqué dans chaque triangle, au dixième de centimètre près.
 Quel rapport trigonométrique as-tu utilisé ?



1) $m = 4,6 \text{ cm}$

2) $x = 3,1 \text{ cm}$

3) $r = 4,7 \text{ cm}$

4) $z = 11,8 \text{ cm}$

5) $m = 25,3 \text{ cm}$

6) $w = 1,5 \text{ cm}$

7) $a = 6,3 \text{ cm}$

8) $j = 8,0 \text{ cm}$

9) $x = 19,2 \text{ cm}$

10) $n = 3,7 \text{ cm}$

11) $r = 1,5 \text{ cm}$

12) $f = 7,7 \text{ cm}$

13) $c = 14,5 \text{ cm}$

14) $j = 3,2 \text{ cm}$

15) $a = 7,9 \text{ cm}$

16) $m = 1,7 \text{ cm}$

May 17-10:36 AM