

mathématiques 10e année

le vendredi 17 novembre 2023

Mme Barton

mai 30-10:05

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 27-11:06

La trigonométrie

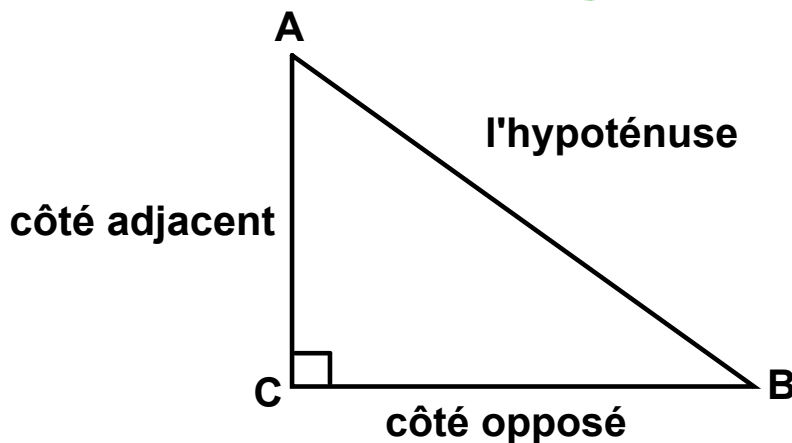
mai 27-11:06

★ SOH CAH TOA ★

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

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

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



mai 27-11:06

Révision!

Complète les vides...

$$\underline{\sin} 42^\circ \div \underline{\cos} 42^\circ = \underline{\text{tg}} 42^\circ$$

avr. 8-11:40

Conclusion:

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

Exemple:

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

avr. 8-11:41

Révision:

$$(1) \sin 37^\circ = \cos \underline{53^\circ}$$

90°

$$(2) \sin 46^\circ = \cos \underline{44^\circ}$$

$$(3) \cos 25^\circ = \sin \underline{65^\circ}$$

$$(4) \sin 54^\circ \div \cos 54^\circ = \underline{\text{tg } 54^\circ}$$

May 24-3:26 PM

Les angles complémentaires ont une somme de 90° .

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

avr. 8-11:39

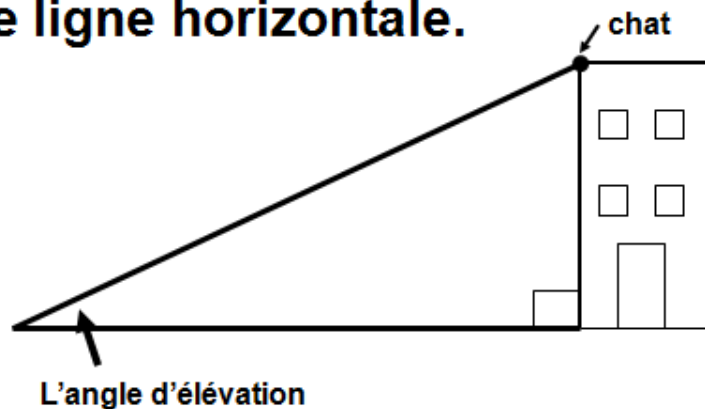
PROBLÈMES à RÉSOUUDRE

La trigonométrie

mai 27-11:08

Les angles - Trigonométrie

Un **angle d'élévation** est un angle qui est mesuré **vers le haut**, par rapport à une ligne horizontale.



mai 27-11:09

Éloïse se situe à 90 m d'un bâtiment. Elle observe, sous un angle d'élévation de 41° , un chat qui se trouve au toit de l'immeuble. Quelle est la hauteur du bâtiment?

Fais un croquis! Montre les calculs que tu fais pour prouver ta réponse.

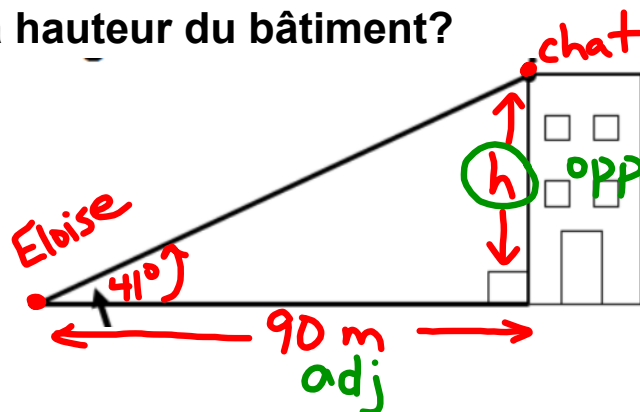
avr. 8-12:53

Éloïse se situe à 90 m d'un bâtiment. Elle observe, sous un angle d'élévation de 41° , un chat qui se trouve au toit de l'immeuble. Quelle est la hauteur du bâtiment?

$$\operatorname{tg} 41^\circ = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$0,8693 = \frac{h}{90}$$

$$h = 78,2 \text{ m}$$

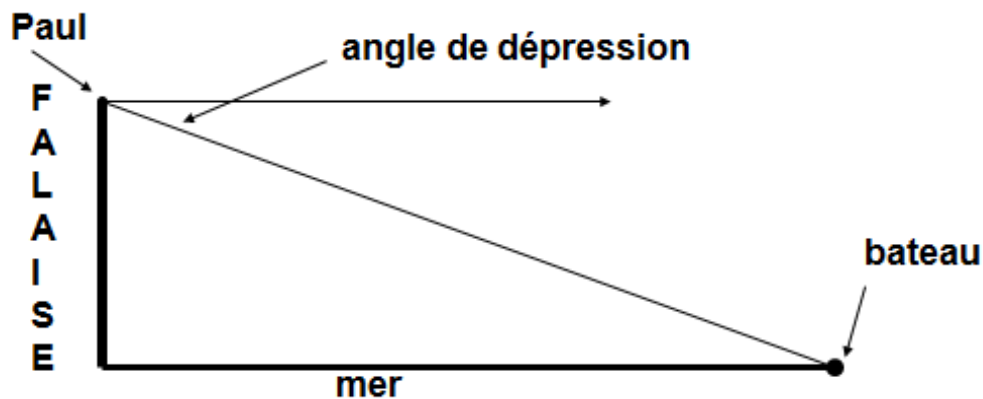


Le bâtiment a une hauteur de 78,2 m.

avr. 8-12:53

Les angles - Trigonométrie

Un **angle de dépression** est un angle qui est mesuré **vers le bas**, par rapport à une ligne horizontale.



mai 27-11:10

Scott se trouve en haut d'une falaise. Il voit, sous un angle de dépression de 38° , un bateau qui flotte dans la mer. Le bateau se situe à 350 m de la falaise. Quelle est la hauteur de la falaise?

Fais un croquis! Montre les calculs que tu fais pour prouver ta réponse.

avr. 8-11:55

Scott se trouve en haut d'une falaise. Il voit, sous un angle de dépression de 38° , un bateau qui flotte dans la mer. Le bateau se situe à 350 m de la falaise. Quelle est la hauteur de la falaise?

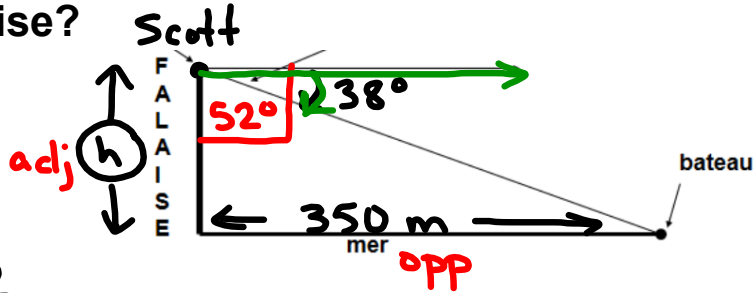
$$90^\circ - 38^\circ = 52^\circ$$

$$\text{tg } 52^\circ = \frac{350}{h}$$

$$1,2799 = \frac{350}{h}$$

$$1,2799 h = 350$$

$$h = \frac{350}{1,2799}$$

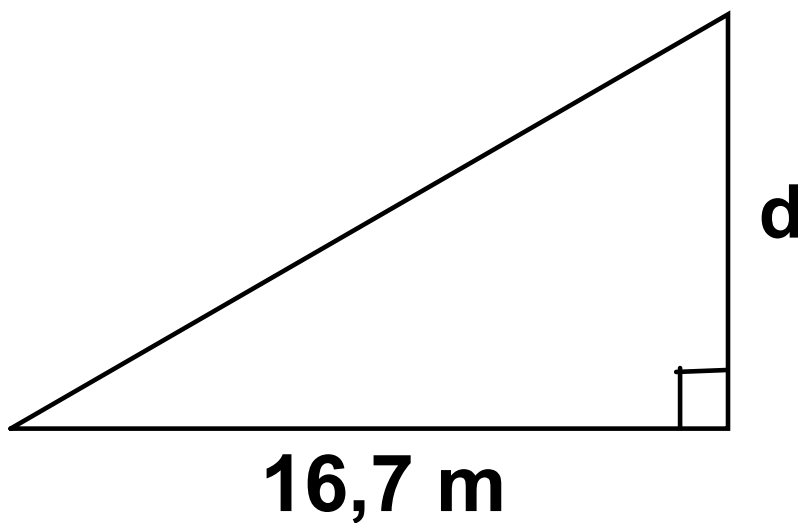


$h = 273,5 \text{ m}$

La falaise mesure 273,5 m de haut.

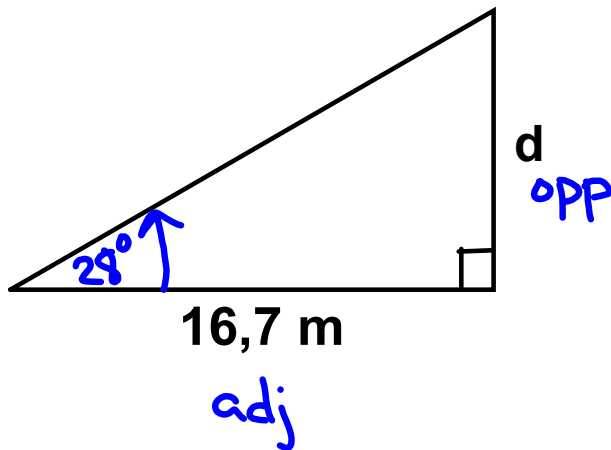
avr. 8-11:55

Trouve la distance "d".
L'angle d'élévation mesure 28° .



mai 27-11:11

Trouve la distance "d".
L'angle d'élévation mesure 28° .

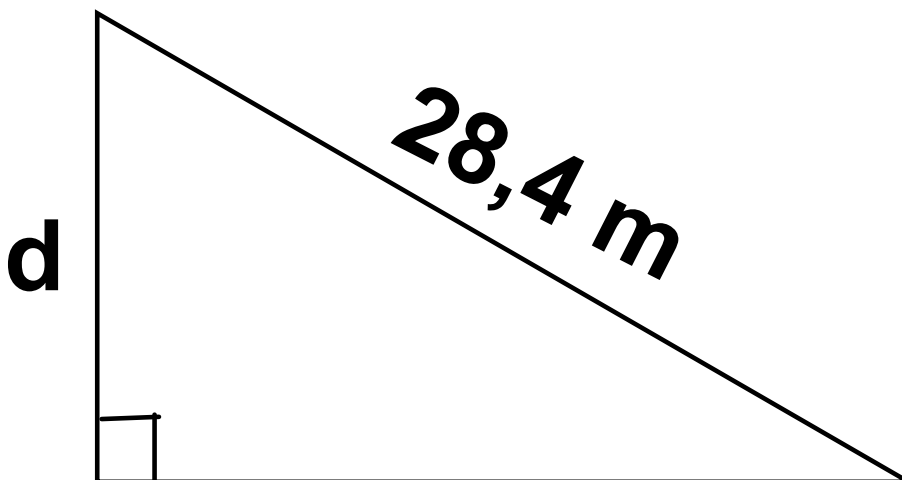


$$\text{tg } 28^\circ = \frac{d}{16,7 \text{ m}}$$

$$d = 8,9 \text{ m}$$

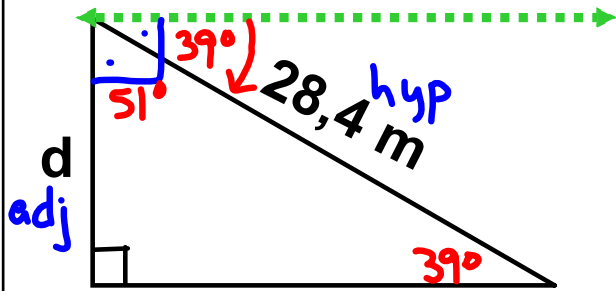
mai 27-11:11

Trouve la distance "d".
L'angle de dépression mesure 39° .



mai 27-11:11

Trouve la distance "d".
L'angle de dépression mesure 39° .

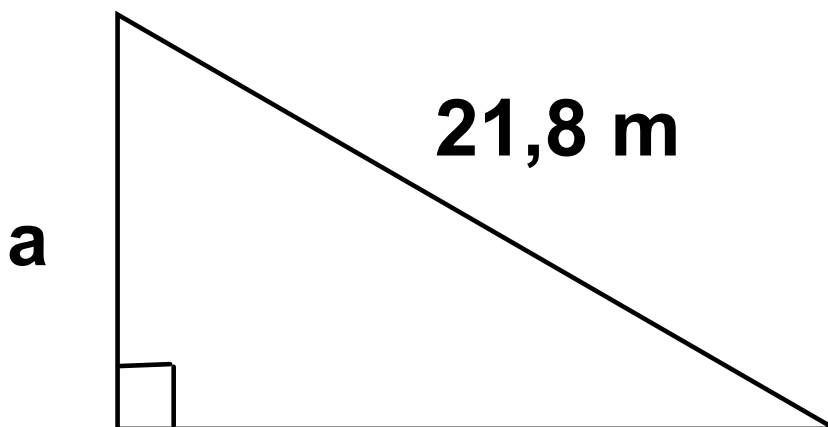


$$\frac{\cos 51^\circ}{1} = \frac{d}{28,4 \text{ m}}$$

$$d = 17,9 \text{ m}$$

mai 27-11:11

Trouve la distance "a".
L'angle d'élévation mesure 33° .

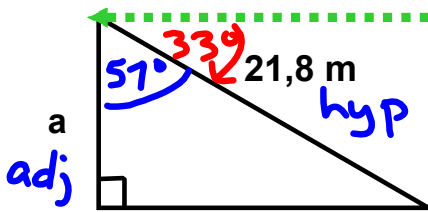


mai 27-11:11

Trouve la distance "a".

L'angle d'élevation mesure 33° .

$$90^\circ - 33^\circ = 57^\circ$$



$$\cos 57^\circ = \frac{\text{adj}}{\text{hyp}}$$

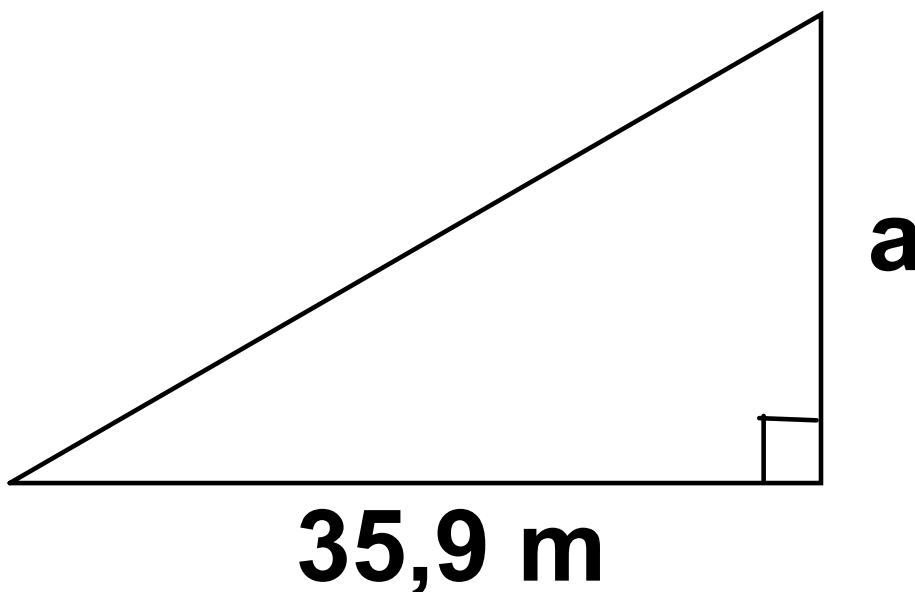
$$0,5446 = \frac{a}{21,8}$$

$$a = 11,9 \text{ m}$$

mai 27-11:11

Trouve la distance "a".

L'angle de dépression mesure 21° .



mai 27-11:11

Trouve la distance "a".

L'angle de dépression mesure 21° .

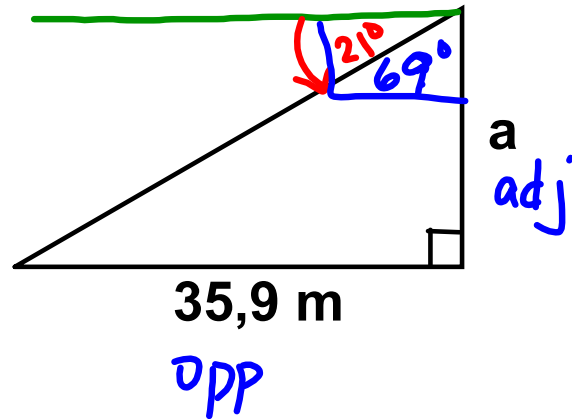
$$90^\circ - 21^\circ = 69^\circ$$

$$\text{tg } 69^\circ = \frac{\text{opp}}{\text{adj}}$$

$$2,6051 = \frac{35,9}{a}$$

$$2,6051 a = 35,9$$

$$a = \frac{35,9}{2,6051}$$



$$a = 13,8 \text{ m}$$

mai 27-11:11

QUIZ

La trigonométrie

(10 - 15 minutes)

May 24-1:41 PM

Page d'exercices

La trigonométrie

Questions 1 à 16

Il FAUT pour
chaque question
un dessin, des calculs et une
phrase conclusion.

May 25-3:59 PM

Réponses

Problèmes de trigonométrie 1 - 16

1) 3°

2) 31° ou 59°

3) 54°

4) 74°

mai 27-11:23

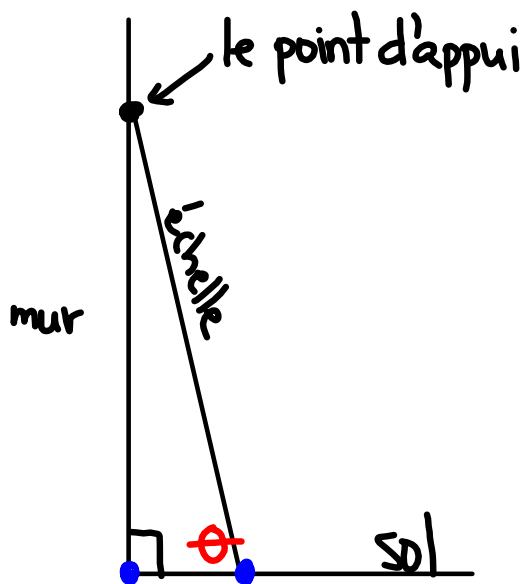
Réponses

Problèmes de trigonométrie 1 - 16

- | | |
|-----------------------------|---------------|
| 1) 3° | 7) 34° |
| 2) 31° ou 59° | 8) a) 2,2 km |
| 3) 54° | b) 1,8 km |
| 4) 74° | c) 2,6 km |
| 5) 45° | 9) 4,9 m |
| 6) a) 9° b) 1,3 m | 10) 1 072,5 m |

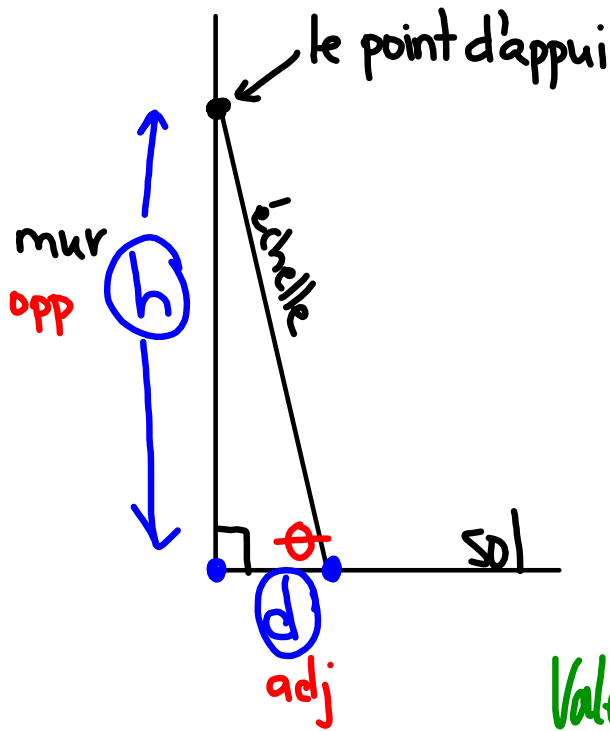
mai 30-11:46

Question 4



mai 27-11:22

Question 4



$$\text{tg } \theta \leq 3,73$$
$$\text{tg } \theta \leq 3,7300$$

$$\text{tg } \underline{75}^{\circ} = 3,7321 \text{ non}$$

$$\text{tg } \boxed{74}^{\circ} = 3,4874$$

Valeur maximale de l'angle OUI

mai 27-11:22