

Préparation au test 2 de trigonométrie

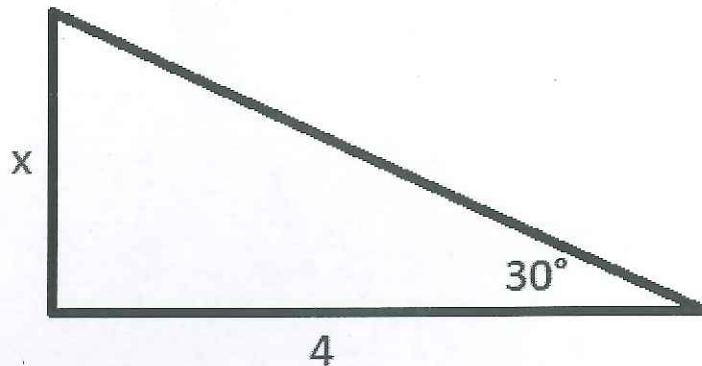
Les rapports trigonométriques

28

Nom :

Solution

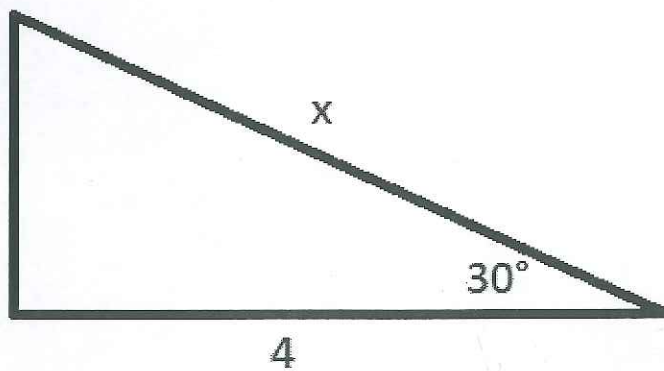
1. Résous les triangles rectangles en trouvant la valeur de x



$$\tan 30^\circ = \frac{x}{4}$$

$$x = 4 \cdot \tan(30^\circ)$$

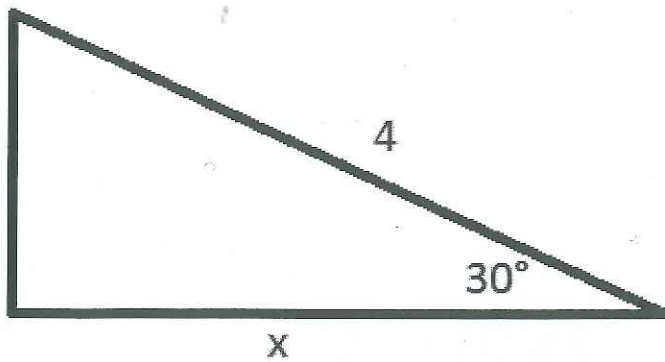
$$x = 2,31$$



$$\cos 30^\circ = \frac{4}{x}$$

$$x = \frac{4}{\cos(30^\circ)}$$

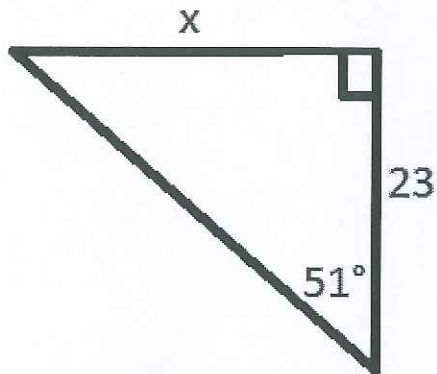
$$x = 4,62$$



$$\cos(30^\circ) = \frac{x}{4}$$

$$x = 4 \cdot \cos(30^\circ)$$

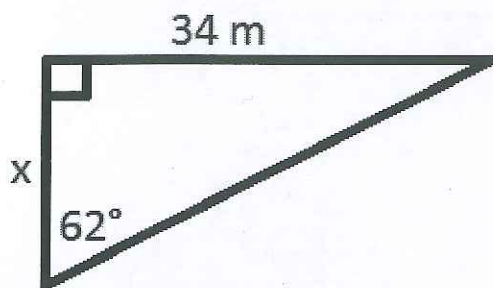
$$\boxed{x = 3,46}$$



$$\tan(51^\circ) = \frac{x}{23}$$

$$x = 23 \cdot \tan(51^\circ)$$

$$\boxed{x = 28,40}$$



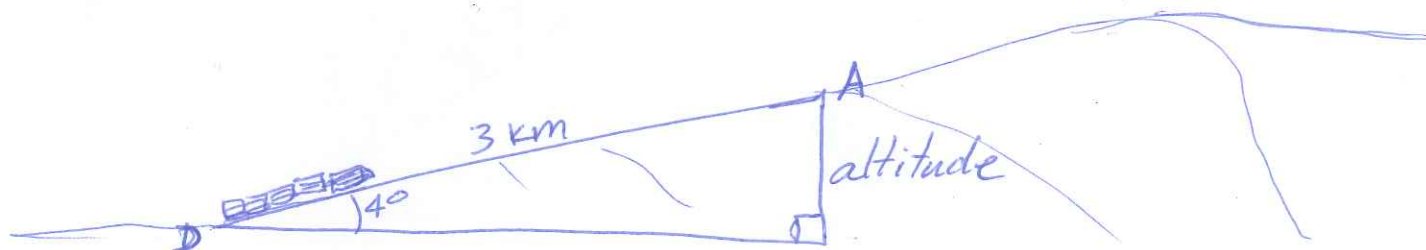
$$\tan(62^\circ) = \frac{34 \text{ m}}{x}$$

$$x = \frac{34 \text{ m}}{\tan(62^\circ)}$$

$$\boxed{x = 18,08}$$

2. Un train monte une colline en ligne droite dans un angle d'élévation de 4° . Il roule ainsi sur une distance de 3 km.

a. Dessine la situation.



- b. Fait une prédiction sur la différence entre son altitude de départ et son altitude finale.

altitude sera beaucoup plus petite que 3 km car l'angle d'élévation est très petite à 4°

- c. Calcule la différence entre son altitude de départ et son altitude finale?

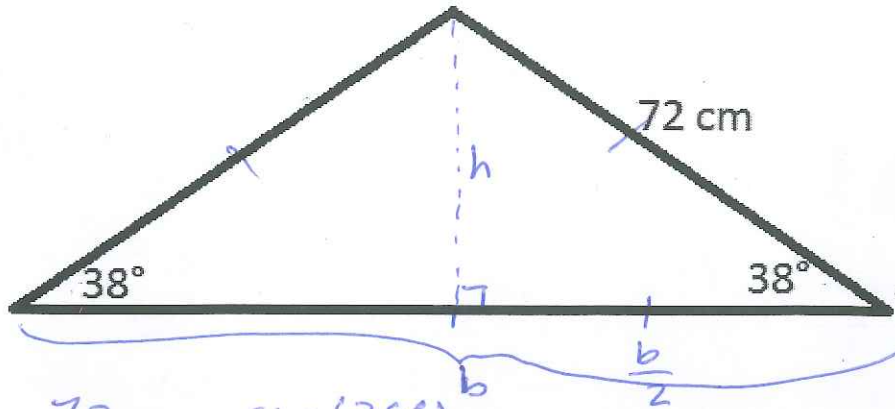
$$\sin(4^\circ) = \frac{a}{3 \text{ km}}$$

$$a = 3 \text{ km} \cdot \sin(4^\circ)$$

$$a = 0,2093 \text{ km}$$

$$\text{ou } \boxed{209,3 \text{ m}}$$

3. Trouve l'aire du triangle suivant



$$h = 72 \text{ cm} \cdot \sin(38^\circ)$$

$$h = 44,33 \text{ cm}$$

$$\frac{b}{2} = 72 \text{ cm} \cdot \cos(38^\circ)$$

$$b = 113,476 \text{ cm}$$

$$A = \frac{b \cdot h}{2}$$

$$A = 2515 \text{ cm}^2$$

4. Trouve la mesure des angles A, B et C d'un triangle dont les côtés sont de 3 cm, 4 cm et 5 cm.

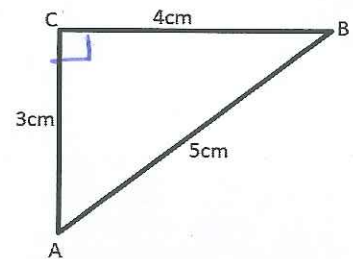
$$A = 53,13^\circ \quad \sin A = \frac{4}{5}$$

$$A = \sin^{-1}(0,8)$$

$$B = 36,87^\circ \quad \cos B = \frac{4}{5}$$

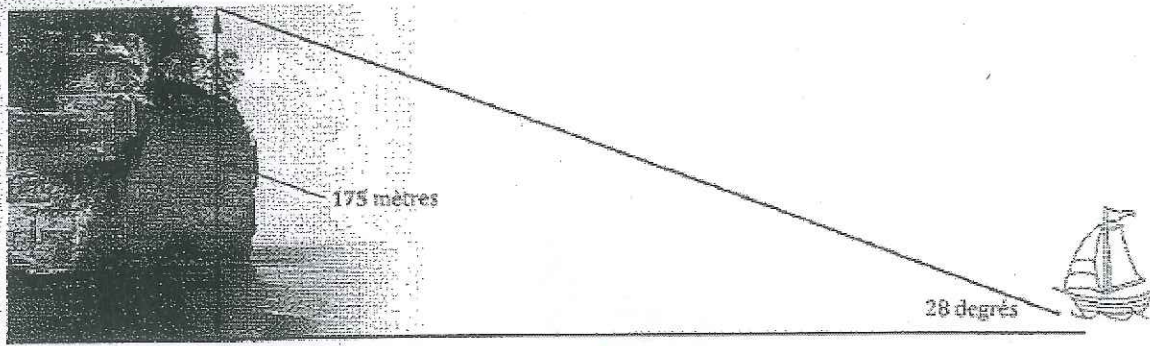
$$B = \cos^{-1}(0,8)$$

$$C = 90^\circ$$



Questions à l'examen

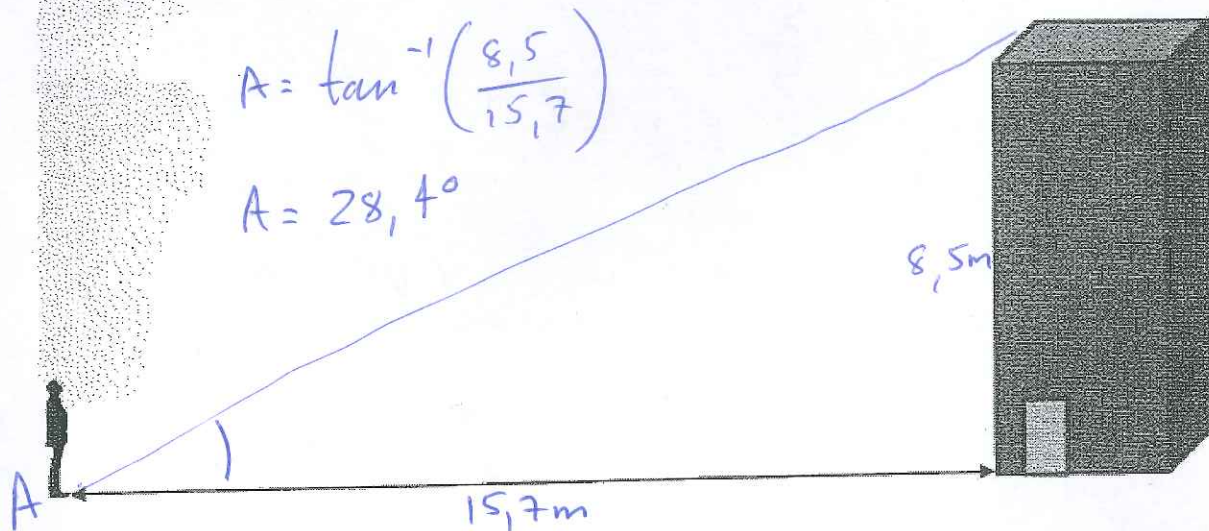
37. Un navire s'approche du bord d'une falaise. Le capitaine détermine un angle de 28 degrés entre le bas et le haut de la falaise. Sa carte lui indique que la falaise s'élève de 175 m au-dessus du niveau de la mer. À quelle distance le navire se trouve-t-il du bord de la falaise? (3 points)



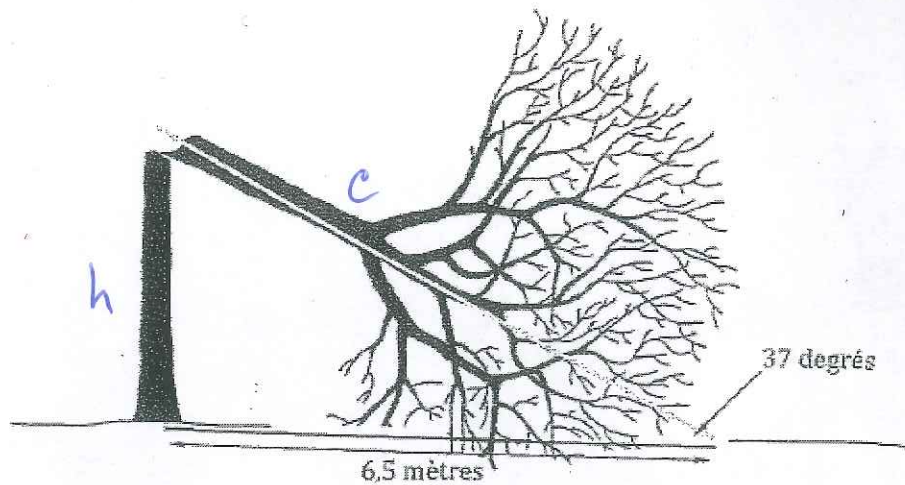
$$d = \frac{175 \text{ m}}{\tan(28^\circ)}$$

$$d = 329,13 \text{ m}$$

39. Sachant que tu es debout près d'un immeuble qui mesure 8,5 m de haut et que tu es situé à une distance de 15,7 m de sa base, combien mesure l'angle que tes pieds forment avec le sommet de l'immeuble? (4 points)



38. Un arbre s'est cassé au vent et il est tombé comme le montre le schéma ci-dessous.



a) À quelle hauteur du sol l'arbre a-t-il cassé?

(3 points)

$$h = 6,5 \text{ m} \cdot \tan(37^\circ)$$

$$h = 4,90 \text{ m}$$

b) Quelle était la hauteur de l'arbre avant qu'il casse?

(4 points)

$$c = \frac{6,5 \text{ m}}{\cos(37^\circ)}$$

$$c = 8,14 \text{ m}$$

a : hauteur de l'arbre

$$a = 4,90 \text{ m} + 8,14 \text{ m}$$

$$a = 13,04 \text{ m}$$