



Nom :

Classe : ...

Le 04 décembre 2023

Prénom :

BILAN n° 10

Trigonométrie dans le triangle rectangle

Connaître : / 6

Appliquer : / 13

Transférer : / 14

Total : / **33**Connaître

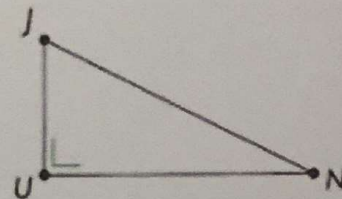
1) Définis le cosinus d'un angle aigu dans un triangle rectangle.

Le cosinus d'un angle aigu d'un triangle rectangle est égal au rapport entre la longueur du côté de l'angle droit adjacent à l'angle et celle de l'hypoténuse.

... / 3

2) Observe le triangle JUN rectangle en U et complète les phrases suivantes.

- $\sin \hat{N} = \frac{|JU|}{|JN|}$
- $|JU| = |JN| \cos \hat{J}$
- Le côté adjacent à \hat{J} est .. [JU]
- $\cos^2 \hat{N} + \sin^2 \hat{N} = \dots$
- Le côté opposé à \hat{N} est .. [JU]
- $\tan \hat{J} = \frac{|UN|}{|JU|}$



... / 3

Appliquer

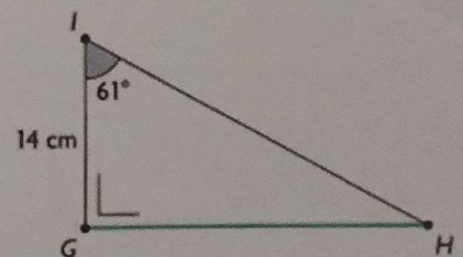
3) Détermine la longueur du côté [IH] au centième près.

$$\cos 1 = \frac{|IG|}{|IH|}$$

$$\cos 61 = \frac{14}{|IH|}$$

$$|IH| = \frac{14}{\cos 61}$$

$$|IH| \approx 28,88 \text{ cm}$$



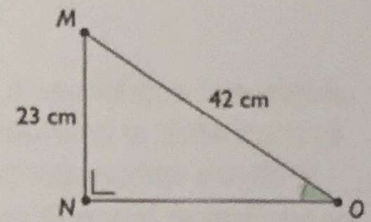
... / 4

4) Détermine l'amplitude de l'angle \hat{O} au degré près.

$$\sin O = \frac{|MN|}{|NO|}$$

$$\sin O = \frac{23}{42}$$

$$|\hat{O}| \approx 33^\circ$$



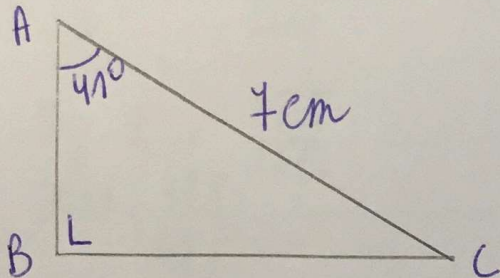
... / 3

5) Résous le triangle ABC rectangle en B en sachant que les longueurs sont exprimées en cm. Détermine les longueurs manquantes au centième près et les amplitudes manquantes au degré près.

Note tout ton raisonnement.

$ \hat{A} $	$ \hat{B} $	$ \hat{C} $	$ AB $	$ BC $	$ AC $
41°	90°	49°	5,28	4,59	7

Schéma :



$$|\hat{A}| + |\hat{B}| + |\hat{C}| = 180$$

$$41 + 90 + |\hat{C}| = 180$$

$$|\hat{C}| = 180 - 41 - 90$$

$$|\hat{C}| = 49^\circ$$

$$\sin A = \frac{|BC|}{|AC|}$$

$$\sin 41 = \frac{|BC|}{7}$$

$$|BC| = 7 \sin 41$$

$$|BC| \approx 4,59 \text{ cm}$$

$$\cos A = \frac{|AB|}{|AC|}$$

$$\cos 41 = \frac{|AB|}{7}$$

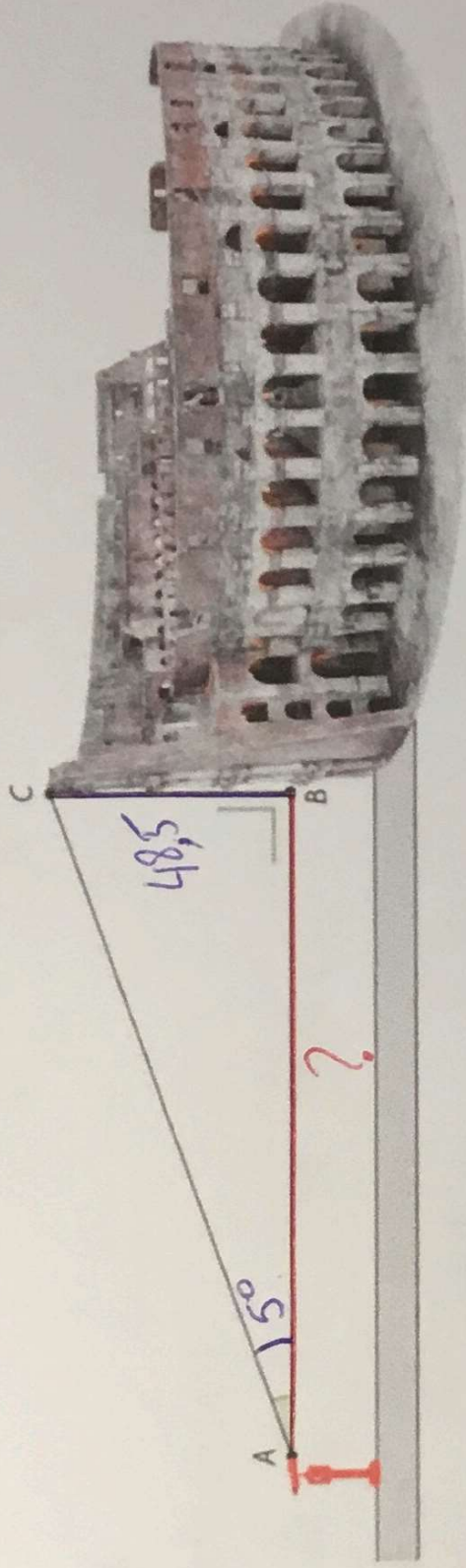
$$|AB| = 7 \cos 41$$

$$|AB| \approx 5,28 \text{ cm}$$

... / 6

Transférer

6) Lors d'un séjour à Rome, un touriste a pu observer le Colisée à partir d'une longue vue placée à 1,5m de haut par rapport au sol, comme sur le schéma ci-dessous. Détermine la distance qu'il lui reste à parcourir pour arriver au pied du Colisée sachant que l'angle d'observation est de 5° avec l'horizontale et que la hauteur du point le plus haut du Colisée est de 50m par rapport au sol.



• Dans le ΔABC met en B

$$\operatorname{tg} 5 = \frac{|BC|}{|AB|}$$

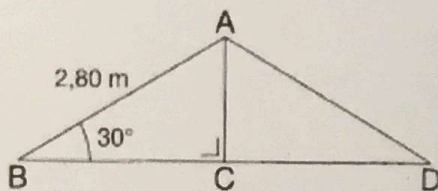
$$\operatorname{tg} 5 = \frac{48,5}{|AB|}$$

$$|AB| = \frac{48,5}{\operatorname{tg} 5}$$

$$|AB| = 554,36$$

Il y a 554,36 m
jusqu'au Colisée

7) Un menuisier utilise des chevrons de 2,80m pour construire le toit d'une remise qui a un angle d'inclinaison de 30° . Détermine, au cm près, la hauteur du toit ($|AC|$) et la largeur de la remise ($|BD|$). Détermine également l'amplitude de l'angle \hat{A} dans sa totalité. Note tous tes calculs.



Calculs :

Recherche de $|AC|$

Dans le ΔABC rect en c,

$$\sin B = \frac{|AC|}{|AB|}$$

$$\sin 30 = \frac{|AC|}{2,8}$$

$$|AC| = 2,8 \sin 30 = 1,4 \text{ m}$$

... / 3

Recherche de $|BD|$

Dans le ΔABC rect en c

$$\cos B = \frac{|BC|}{|AB|}$$

$$\cos 30 = \frac{|BC|}{2,8}$$

$$|BC| = 2,8 \cos 30 \approx 2,42$$

$$|BD| \approx 4,84 \text{ m} \quad (4,85 \text{ m})$$

... / 3

Recherche de $|\hat{A}|$

Dans le ΔABD ,

$$|\hat{A}| + |\hat{B}| + |\hat{D}| = 180^\circ$$

$$|\hat{A}| + 30^\circ + 30^\circ = 180^\circ$$

$$|\hat{A}| = 180 - 30 - 30 = 120^\circ$$

... / 3