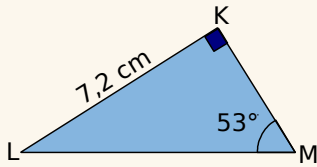


Exercice corrigé

On considère KLM un triangle rectangle en K tel que $KL = 7,2$ cm et $\widehat{LMK} = 53^\circ$.

Calcule la longueur du côté [LM] arrondie au millimètre.



Correction

Dans le triangle KLM rectangle en K, [LK] est le côté opposé à l'angle \widehat{LMK} ; [LM] est l'hypoténuse.

On peut utiliser le sinus de l'angle \widehat{LMK} :

$$\sin \widehat{LMK} = \frac{\text{côté opposé à } \widehat{LMK}}{\text{hypoténuse}} = \frac{KL}{LM}$$

$$\text{soit } \sin 53^\circ = \frac{7,2}{LM}$$

$$LM = 7,2 \div \sin 53^\circ$$

$$LM \approx 9,0 \text{ cm.}$$

1 À l'aide de la calculatrice, calcule les valeurs, arrondies au centième, du sinus et de la tangente des angles donnés.

Angle	30°	45°	20°	83°	60°
Sinus					
Tangente					

2 Détermine la valeur de l'inconnue.

a. $5,6 = \frac{x}{3,5}$

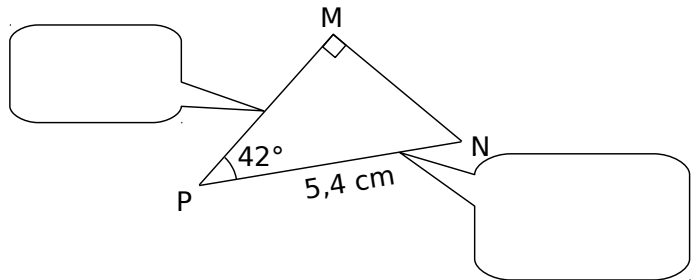
b. $\frac{8,5}{y} = \frac{3,4}{5,2}$

3 Complète le tableau par la longueur manquante arrondie au mm dans le triangle KID rectangle en K. (Utilise un brouillon pour les calculs.)

	IK	ID	\widehat{KID}
a.		7 cm	50°
b.	3,2 cm		13°

4 MNP est un triangle rectangle en M tel que $PN = 5,4$ cm et $\widehat{MPN} = 42^\circ$.

On veut calculer la longueur MP.



a. Complète la légende puis déduis-en le rapport trigonométrique que l'on peut utiliser et écris l'égalité.

b. Calcule MP.

5 ABC est un triangle rectangle en A, $AB = 5$ cm et $\widehat{ABC} = 35^\circ$.

On veut calculer la longueur BC.

a. Fais un schéma au brouillon et repasses-y, en rouge, le segment dont la longueur est connue et, en vert, celui dont la longueur est recherchée.

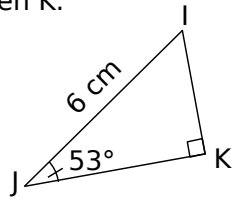
Quel rapport trigonométrique peux-tu utiliser ici ?

b. Écris l'égalité correspondante.

c. Calcule BC.

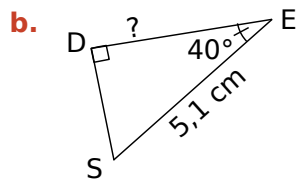
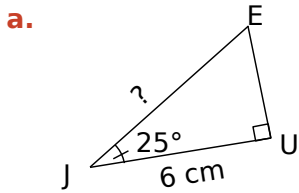
6 Le triangle IJK est rectangle en K.

a. Exprime les cosinus, sinus, tangente de l'angle \widehat{IJK} en fonction des longueurs des côtés.



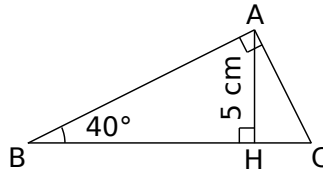
b. Calcule les longueurs JK et IK en utilisant à chaque fois la formule adéquate.

7 Calcule, en rédigeant entièrement, la longueur demandée. (Tu arrondiras au dixième.)



8 ABC est un triangle rectangle en A,

H est le pied de la hauteur issue de A, AH = 5 cm ; $\widehat{ABC} = 40^\circ$.

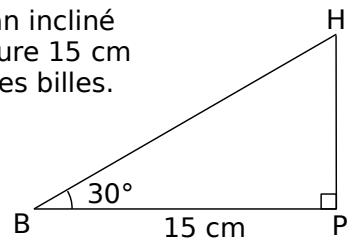


a. Calcule la longueur AB arrondie au dixième.

b. Calcule la longueur BC arrondie au dixième.

9 Luc a construit un plan incliné de 30° dont la base mesure 15 cm de long pour propulser des billes.

Quelle est la longueur de la pente ? Donne l'arrondi au millimètre.



10 Extrait du brevet

ABC est un triangle rectangle en B tel que $AB = 8 \text{ cm}$ et $\widehat{BAC} = 30^\circ$.

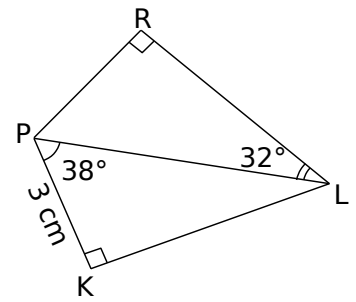
a. Construire la figure en vraie grandeur.

b. On note H le pied de la hauteur issue de B. Calculer, en centimètres, la longueur du segment [AH], arrondie au millimètre.

c. Calculer, en centimètres, la longueur du segment [BC], arrondie au millimètre.

11 En deux temps

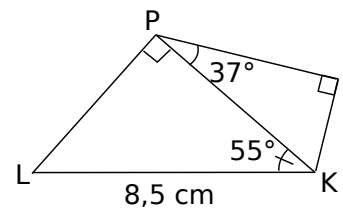
a. Explique pourquoi il est impossible de calculer directement RL à partir des données de l'énoncé.



b. Calcule la longueur PL arrondie au mm.

c. Déduis-en la longueur RL arrondie au mm.

12 En deux temps (bis)

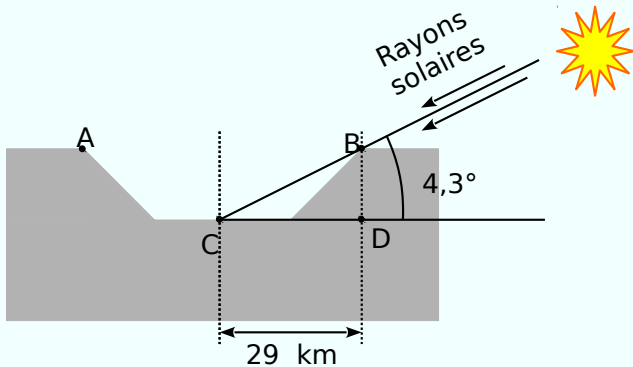


a. Calcule la longueur PK arrondie au millimètre.

b. Déduis-en la longueur PJ arrondie au millimètre.

13 Extrait du brevet

Le schéma ci-dessous représente un cratère de la Lune. Le triangle BCD est un triangle rectangle en D.



Calcule la profondeur BD du cratère. Arrondis au dixième de km près.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

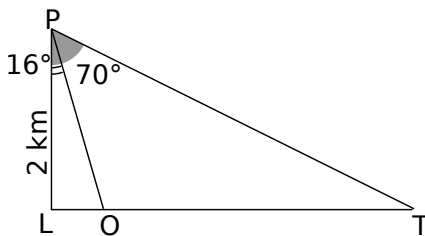
.....

.....

.....

.....

14 Joseph veut connaître la distance entre deux monuments placés en O et en T et alignés avec le point L.



Il sait que $LP = 2$ km, $(LP) \perp (LT)$ et, par visée à partir du point P, il a obtenu les mesures des angles \widehat{LPO} et \widehat{LPT} .

a. Exprime OT en fonction de LT et LO.

b. Calcule OT.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

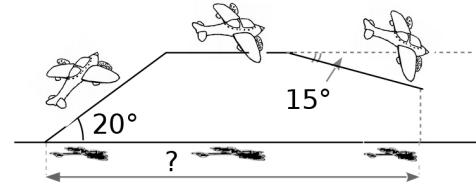
.....

.....

.....

.....

15 Un avion décolle et prend de l'altitude pendant 1,5 minutes, il poursuit son trajet à cette altitude pendant 10 minutes et redescend pendant 2 minutes (voir schéma). La vitesse de l'avion reste constante à 480 km/h.



En supposant que le Soleil soit au zénith et que ses rayons soient perpendiculaires au sol, calcule la distance parcourue par son ombre sur le sol.

.....

.....

.....

.....

.....

.....

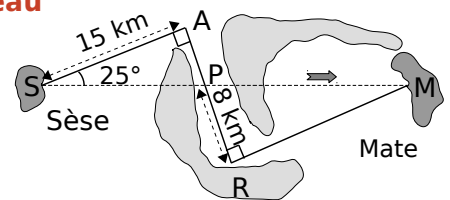
.....

.....

.....

.....

16 À vol d'oiseau



Antoine voudrait aller de l'île de Sèse à celle de Mate avec son ULM, d'une autonomie maximale de 40 km. Simbad lui a prêté la carte ci-dessus.

Antoine réussira-t-il sa traversée ?

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....