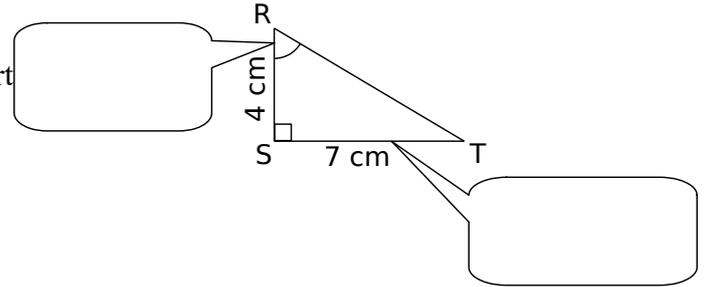


C7-F3 : Trouver un angle avec la trigonométrie

Exercice 1 : Sur cette feuille : RST est un triangle rectangle en S tel que RS = 4 cm et ST = 7 cm. On veut calculer la mesure de l'angle \widehat{SRT} .

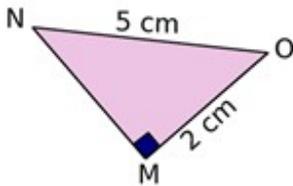
Complète la légende puis déduis-en le rapport trigonométrique que l'on peut utiliser et écris l'égalité.



En déduire la mesure de l'angle \widehat{SRT} au degré près.

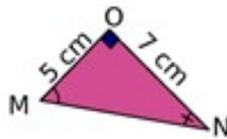
Exercice 2 : Sur ton cahier, calcule les angles manquants :

a) $\widehat{MON} = ?$



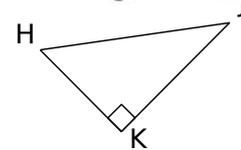
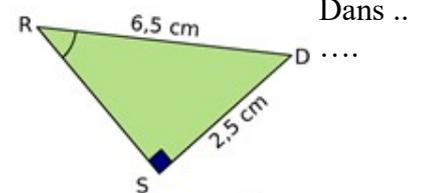
Dans MNO.....

b) $\widehat{MNO} = ?$



Dans MNO

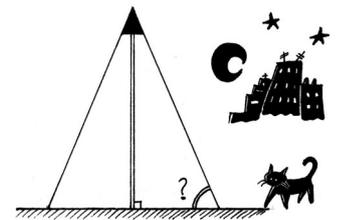
d) $\widehat{SRD} = ?$



Exercice 3 : Sur ton cahier:

Dans la nuit, un lampadaire de 2,60 m de haut, dessine sur le sol un disque de 95 cm de rayon.

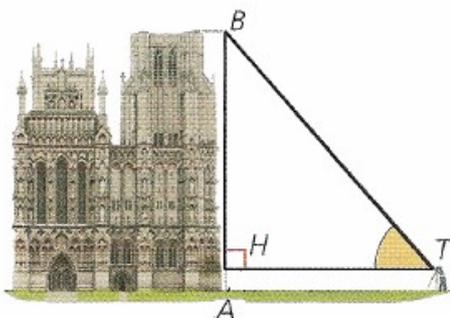
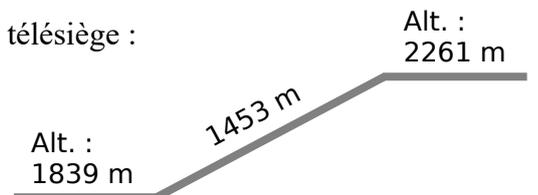
Quelle est la mesure de l'angle, arrondi au degré, formé par le cône de lumière avec le sol ?



Exercice 4 : Sur ton cahier: Extrait du brevet

Dans une station de ski, on peut lire les informations suivantes sur un télésiège :

Calculer l'angle formé par le câble du télésiège avec l'horizontale. (arrondir au degré près)



Exercice 5 : Sur ton cahier

Un géomètre mesure, à l'aide d'un théodolite, la hauteur BA d'une cathédrale. Il trouve 112 m. Sachant que le théodolite est à 1,50 m du sol et à 42 m la cathédrale, retrouver une mesure de l'angle \widehat{HTB} relevée par le géomètre.

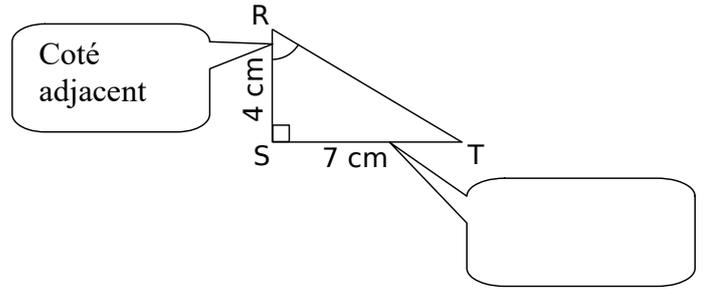
Exercice 1 :

a. Dans le triangle rectangle RST rectangle en S :

$$\tan \widehat{SRT} = \frac{ST}{SR}$$

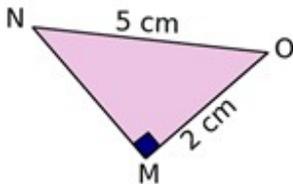
b. En déduire la mesure de l'angle \widehat{SRT} .

$$\tan \widehat{SRT} = \frac{7}{4} \text{ Donc : } \widehat{SRT} = \arctan\left(\frac{7}{4}\right) \approx 60^\circ$$



Côté opposé

Exercice 2 :



a) $\widehat{MON} = ?$

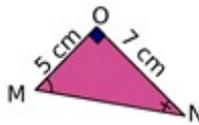
Dans le triangle MNO rectangle en M

$$\cos \widehat{MON} = \frac{OM}{NO}$$

$$\cos \widehat{MON} = \frac{2}{5}$$

$$\text{Donc : } \widehat{MON} = \arccos\left(\frac{2}{5}\right) \approx 66^\circ$$

b) $\widehat{MNO} = ?$



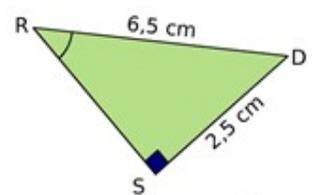
Dans le triangle MNO rectangle en O

$$\tan \widehat{MNO} = \frac{OM}{ON}$$

$$\tan \widehat{MNO} = \frac{5}{7}$$

$$\text{Donc : } \widehat{MNO} = \arctan\left(\frac{5}{7}\right) \approx 36^\circ$$

d) $\widehat{SRD} = ?$



Dans le triangle RSD rectangle en S

$$\sin \widehat{SRD} = \frac{SD}{RD}$$

$$\sin \widehat{SRD} = \frac{2,5}{6,5}$$

Donc :

$$\widehat{SRD} = \arcsin\left(\frac{2,5}{6,5}\right)$$

$$\approx 23^\circ$$

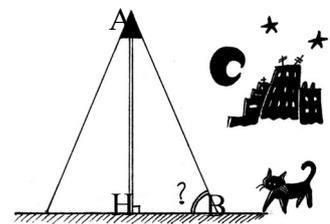
Exercice 3 :

Dans le triangle AHB rectangle en H :

$$\tan \widehat{AHB} = \frac{AH}{HB}$$

$$\tan \widehat{AHB} = \frac{2,60}{0,95}$$

$$\text{Donc : } \widehat{AHB} = \arctan\left(\frac{2,60}{0,95}\right) \approx 70^\circ$$



Exercice 4 :

Calculer l'angle formé par le câble du télésiège avec l'horizontale. (arrondir au degré près.)

Dans le triangle ABC rectangle en A :

$$\sin(\widehat{CAB}) = \frac{AB}{BC}$$

$$\text{donc } \sin(\widehat{CAB}) = \frac{2261 - 1839}{1453} = \frac{422}{1453} \quad \text{donc } \widehat{CAB} = \arcsin \frac{422}{1453} \approx 17^\circ$$

Exercice 5 :

Dans le triangle BHT rectangle en H , on a :

$$\tan(\widehat{HTB}) = \frac{BH}{HT}$$

$$\text{avec } BH = AB - AH = 112 - 1,5 = 110,5\text{m}$$

$$\tan \widehat{HTB} = \frac{110,5}{42}$$

D'où : $\widehat{HTB} \approx 69^\circ$.

L'angle \widehat{HTB} mesure donc environ 69° .

