

Feuille d'exercices - Trigonométrie - 3^{ème}

Remarque : Pour toutes les figures, les dimensions données ne sont pas respectées.

Exercice 1 : La calculatrice (vérifier que l'unité d'angle est le degré : °)

1. Donner les valeurs au centième près, et inscrire le bon symbole (\approx ou $=$) :

cos 23°	sin 14°	tan 58°	sin 30°	tan 45°
sin 79°	tan 89°	cos 60°	sin 67°	cos 31°

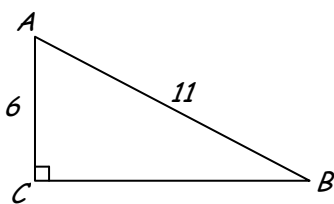
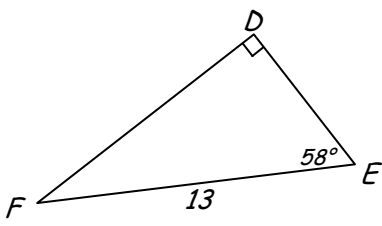
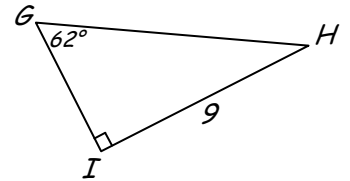
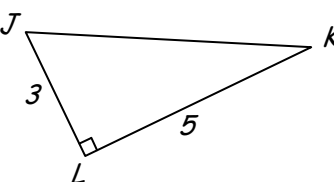
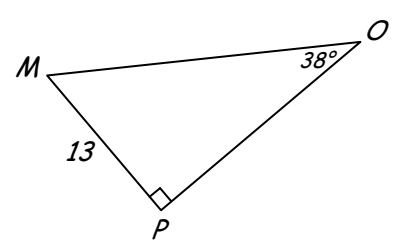
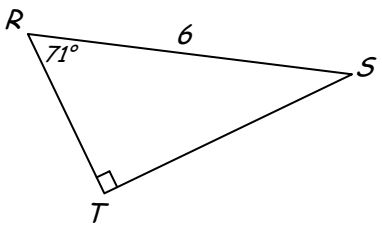
2. Donner les valeurs au degré près, et inscrire le bon symbole (\approx ou $=$) :

sin $\widehat{ABC} = 0,45$, donc \widehat{ABC}	, donc \widehat{ABC}
cos $\widehat{ABC} = \frac{3}{8}$, donc \widehat{ABC}	sin $\widehat{ABC} = 0,87$, donc \widehat{ABC}

3. Donner les valeurs au centième près, et inscrire le bon symbole (\approx ou $=$)

sin $\widehat{ABC} = 0,5$, donc cos \widehat{ABC}	tan $\widehat{ABC} = \sqrt{3}$, donc cos \widehat{ABC}
cos $\widehat{ABC} = \frac{4}{7}$, donc sin \widehat{ABC}	sin $\widehat{ABC} = 0,78$, donc tan \widehat{ABC}

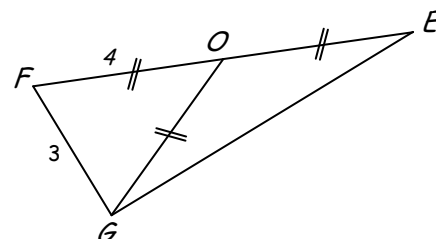
Exercice 2 Pour chacun des triangles suivants, calculer les longueurs (en cm) et les angles aigus (en °) manquants

Exercice 3

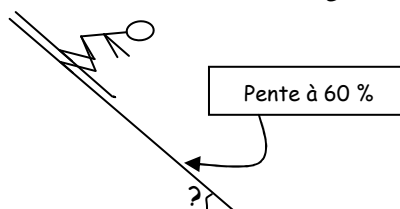
Soit OFG un triangle isocèle en O et tel que $OF = 4$ cm et $FG = 3$ cm.
On appelle E le symétrique de F par rapport à O .

1. Calculer le périmètre et l'aire de EFG .
2. Calculer la mesure de \widehat{FOG} .



Exercice 4

Un skieur descend une piste dont la pente est de 60 %.
Quel angle fait cette piste par rapport à l'horizontale ?



Exercice 5

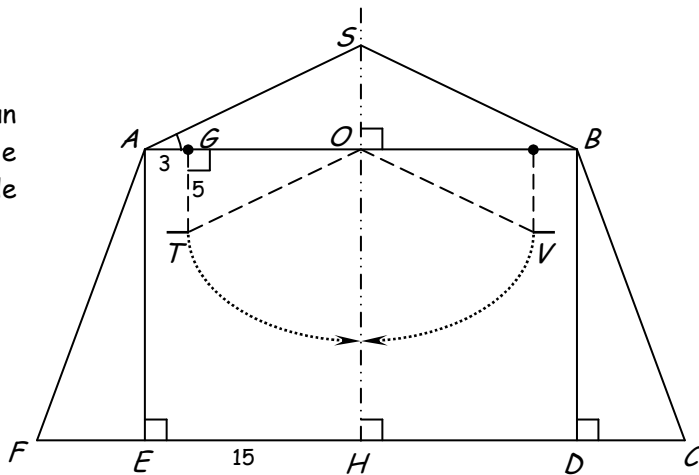
La figure ci-contre représente la coupe transversale d'un chapiteau de cirque, dans lequel est schématisé le balancement d'un trapéziste. Cette coupe admet un axe de symétrie : la droite (SH) .

La pente du toit est de 40 %, et on donne les valeurs numériques suivantes :

$$AG = 3 \text{ m} ; GT = 5 \text{ m} ; EH = AO = 15 \text{ m}.$$

1. Montrer que l'angle \widehat{SAO} est environ 22° .
2. Calculer la longueur SO .
3. Calculer la longueur OT .
4. Calculer la mesure de \widehat{GOT} ; puis en déduire \widehat{TOV} .
5. Déduire des questions précédentes la longueur de la trajectoire du trapéziste (arc pointillé entre T et V dont le centre est O et le rayon est OT).

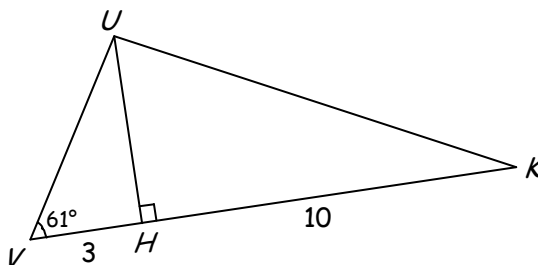
Rappel : la circonférence d'un cercle est : $\pi \times$ diamètre.



Exercice 6

On donne la figure codée ci-contre.

Le triangle UVK est-il rectangle ? Justifier.



Exercice 7

1. Dessiner un angle aigu " x " sans rapporteur tel que : $\tan x = \frac{3}{7}$.
2. Dessiner de la même manière un angle aigu " y " tel que : $\sin y = \frac{4}{7}$.

Exercice 8 Cet exercice peut nécessiter d'avoir traité le chapitre sur les racines carrées

Tous les angles donnés sont aigus.

1. On donne : $\sin x = \frac{2}{5}$ et $\cos x = \frac{\sqrt{21}}{5}$. Donner la valeur **exacte** de $\tan x$.
2. On donne : $\cos \hat{a} = \frac{3}{4}$. Donner les valeurs **exactes** de $\sin \hat{a}$, puis de $\tan \hat{a}$.
3. On donne : $\sin \hat{b} = \frac{1}{2}$. Donner les valeurs **exactes** de $\cos \hat{b}$, puis de $\tan \hat{b}$.
4. On donne : $\tan \hat{f} = \sqrt{3}$. Donner les valeurs **exactes** de $\sin \hat{f}$, puis de $\cos \hat{f}$.
5. On donne : $\tan \hat{f} = \frac{5}{4}$. Donner les valeurs **exactes** de $\sin \hat{f}$, puis de $\cos \hat{f}$.

Exercice 9

Montrer que pour tout angle \hat{a} tel que $\hat{a} < 90^\circ$, on a : $1 + (\tan \hat{a})^2 = \frac{1}{(\cos \hat{a})^2}$