

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 $=$) :

$\cos 23^\circ$	$\sin 14^\circ$	$\tan 58^\circ$	$\sin 30^\circ$	$\tan 45^\circ$
$\sin 79^\circ$	$\tan 89^\circ$	$\cos 60^\circ$	$\sin 67^\circ$	$\cos 31^\circ$

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

$\sin \widehat{ABC} = 0,45$, donc $\widehat{ABC}$	$\tan \widehat{ABC} = 1,35$, 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 $=$)

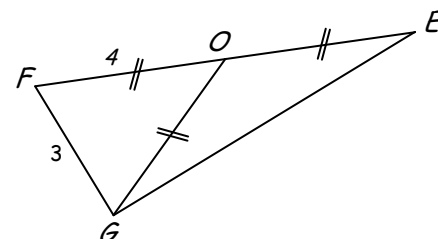
$\sin \widehat{ABC} = 0,5$, donc $\cos \widehat{ABC}$	$\tan \widehat{ABC} = \sqrt{3}$, donc $\cos \widehat{ABC}$
$\cos \widehat{ABC} = \frac{4}{7}$, donc $\sin \widehat{ABC}$	$\sin \widehat{ABC} = 0,78$, donc $\tan \widehat{ABC}$

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

Exercice 3

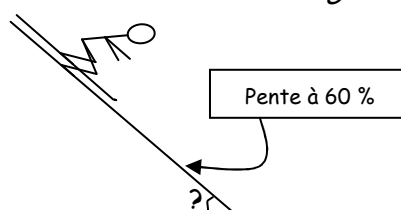
Soit OFG un triangle isocèle en O et tel que $OF = 4$ cm et $FG = 3$ cm.
On appelle E le symétrique de F par rapport à O .

- Calculer le périmètre et l'aire de EFG .
- 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 ?

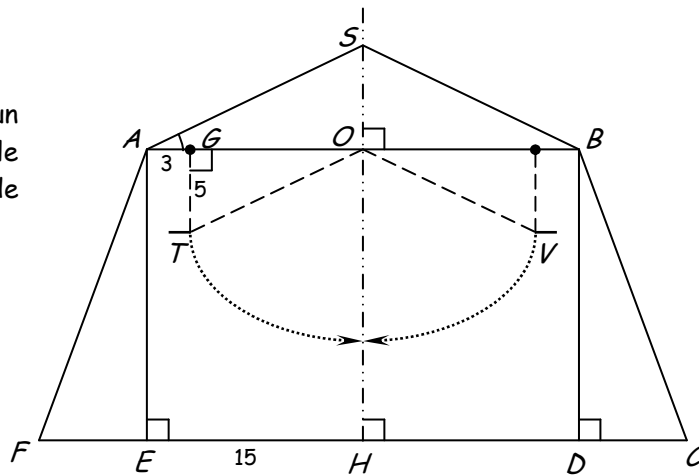


Exercice 5

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 :

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



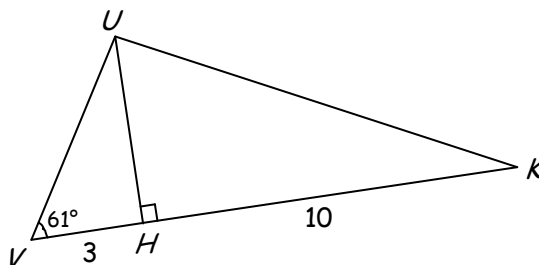
1. Montrer que l'angle $\widehat{SAO}$ est environ 22° .
2. Calculer la longueur SO .
3. Calculer la longueur OT .
4. Calculer la mesure de $\widehat{GOT}$; puis en déduire $\widehat{TOV}$.
5. Déduire des questions précédentes la longueur de la trajectoire du trapéziste (arc pointillé entre T et V dont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

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

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 : $1 + \left(\tan \hat{a} \right)^2 = \frac{1}{\left(\cos \hat{a} \right)^2}$