

TD sur l'utilisation du cercle trigonométrique

Exercice N°1

On appelle mesure principale d'un angle l'unique valeur comprise entre $-\pi$ et π . Pour chaque angle suivant, déterminer la mesure principale de l'angle.

- 1) $\frac{25\pi}{4}$ 2) $\frac{13\pi}{3}$ 3) $\frac{-19\pi}{5}$ 4) $\frac{16\pi}{2}$ 5) $\frac{23\pi}{7}$ 6) $\frac{17\pi}{8}$

Aide : Un tour du cercle trigonométrique correspond à un angle de 360° soit 2π radians

APPR.

0	1	2

REAL.

0	1	2

Exercice N°2

- 1) En utilisant votre calculatrice, résolvez les équations suivantes :

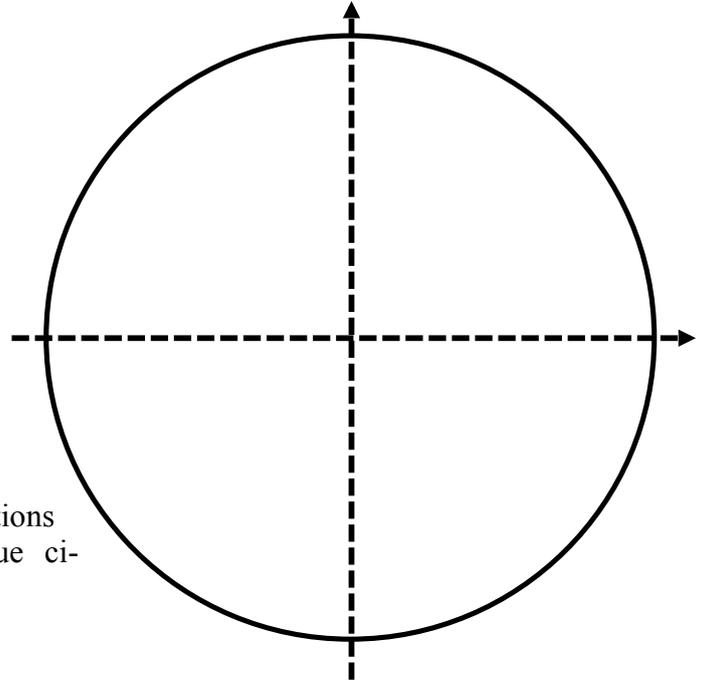
a) $\cos(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

b) $\cos(x) = -0,5$

c) $\sin(x) = \frac{\sqrt{3}}{2}$

Aide : x représente un angle...

- 2) Placer les points correspondants aux solutions précédentes sur le cercle trigonométrique ci-contre.



APPR.

0	1	2

REAL.

0	1	2

VAL.

0	1	2

Exercice N°3

En utilisant le fichier *TD_exo3.ggb*, et à l'aide de vos connaissances :

- a) Déterminer l'image des nombres suivants sur le cercle trigonométrique. Expliquer la méthode que vous avez utilisée.

Nombre	$-\pi$	$-\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{2}$	$\frac{\pi}{6}$	$\frac{\pi}{4}$	$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	π
Image								

VAL.

0	1	2

COMM.

0	1	2

- b) Renseigner le tableau suivant :

Angle α (rad)			0			$\frac{\pi}{3}$	$\frac{\pi}{2}$	
Angle α ($^\circ$)	-180			30				
$\cos(\alpha)$					0,71			-1
$\sin(\alpha)$		-1						

APPR.

0	1	2

REAL.

0	1	2

- c) Expliquer en quelques mots votre méthode pour :

- Calculer la valeur de l'angle en degré
- Déterminer la valeur du sinus et du cosinus de cet angle

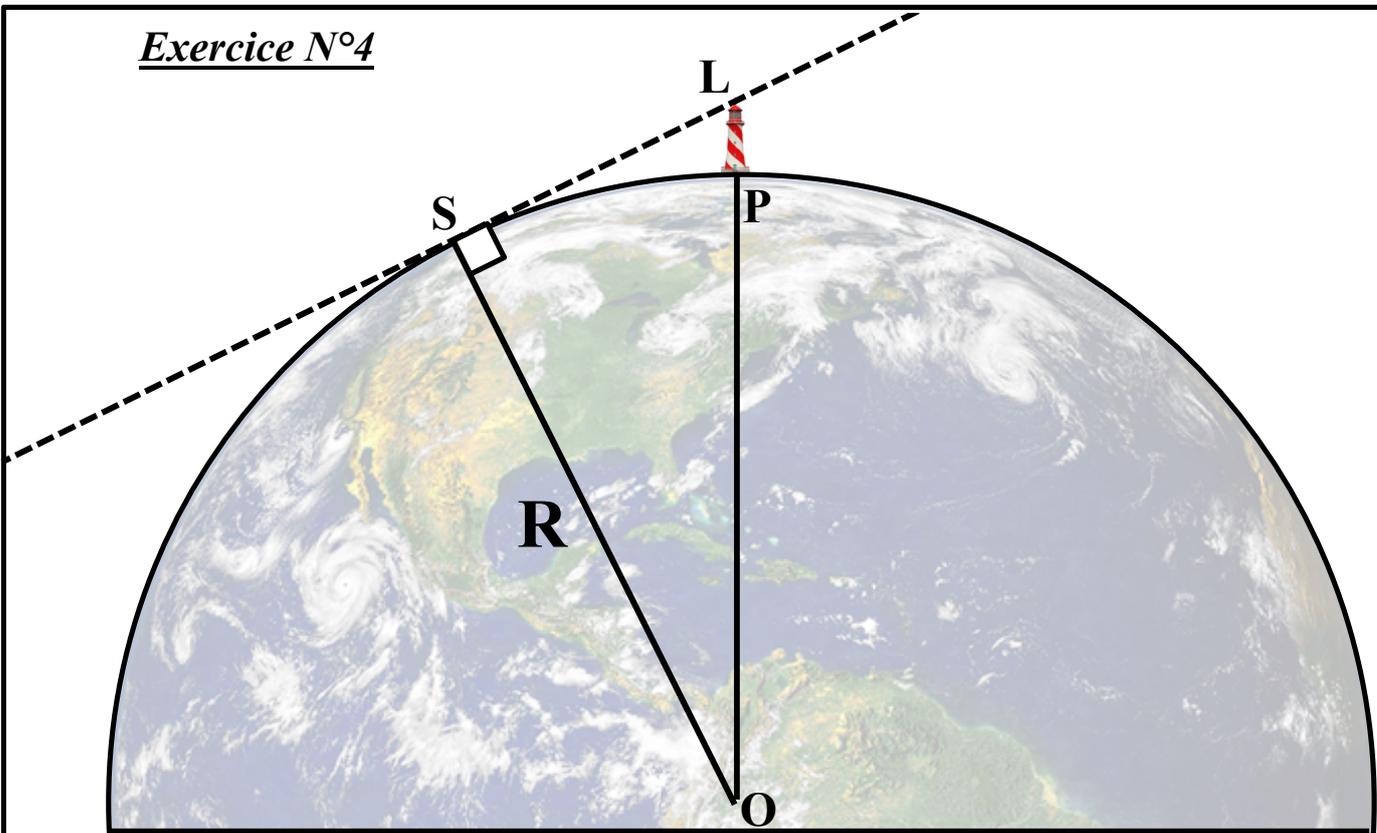
ANA.

0	1	2

COMM.

0	1	2

Exercice N°4



Un phare (P) a une portée (distance SL) moyenne de 18 milles nautiques (c'est à dire qu'il permet de voir un bateau à 18 milles nautiques). Voici les hauteurs de trois phares :



Phare de GOULPHAR
(Belle île en mer)
 $h = 87 \text{ m}$



Phare du cap KITTI
(Chypre)
 $h = 20 \text{ m}$



Phare du port OUEST
(Ile de la réunion)
 $h = 8 \text{ m}$

APPR.		
0	1	2

ANA.		
0	1	2

REAL.		
0	1	2

VAL.		
0	1	2

COMM.		
0	1	2

Sachant que le rayon de la terre est de 6370 km, déterminer de quel phare il s'agit.

Aide : 1 mille nautique correspond à 1,852 km

/10				

APPR.	Rechercher, extraire et organiser l'information.
ANA.	Émettre une conjecture, une hypothèse. Proposer une méthode de résolution, un protocole expérimental.
REAL.	Choisir une méthode de résolution, un protocole expérimental. Exécuter une méthode de résolution, expérimenter, simuler.
VAL.	Contrôler la vraisemblance d'une conjecture, d'une hypothèse. Critiquer un résultat, argumenter.
COMM.	Rendre compte d'une démarche, d'un résultat, à l'oral ou à l'écrit.