

DS n°02
Trigonométrie - Sujet B

55min - Barème indicatif

Les élèves avec un tier-temps ne traitent pas les questions avec le symbole 

Calculatrice autorisée.

Les résultats devront être justifiés (à l'aide de calcul ou de propriétés).

— Exercice 1 - enroulement autour du cercle trigo - 4 points —

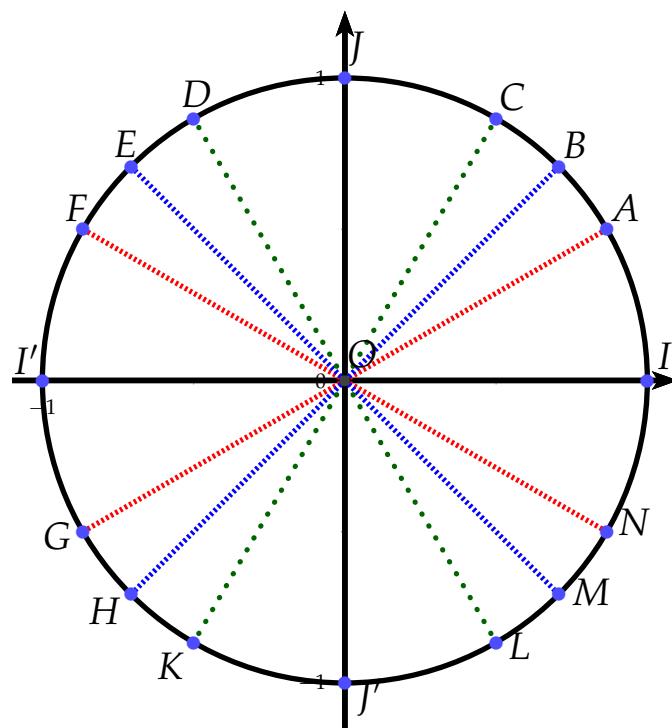
En utilisant la figure ci-dessous, donner les points du cercle qui correspondent aux angles suivants. On détaillera la décomposition du nombre en donnant la mesure principale de l'angle.

1) $\frac{175\pi}{6}$

2) $\frac{333\pi}{4}$

3) $\frac{-89\pi}{3}$

4)  $\frac{1899\pi}{2}$



— Exercice 2 - même point image - 1,5 points —

Pour chacun des nombres suivants, déterminer deux autres réels ayant le même point image lors de l'enroulement de la droite numérique

1) $\frac{-2\pi}{7}$

2) $\frac{3\pi}{5}$

3)  $\frac{4\pi}{9}$

— Exercice 3 - convertir en degrés - 1 point —

Pour chacun des angles suivants, convertir l'angle en degré. On arrondira si nécessaire à 1 chiffre après la virgule

1) $\frac{13\pi}{20}$ rad

2) $\frac{9\pi}{13}$ rad

Exercice 4 - convertir en radians - 1 point

Pour chacun des angles suivants, convertir l'angle en radian. On donnera la valeur exacte.

1) 64°

2) 548°

Exercice 5 - cosinus et sinus - 6 points

En utilisant le cercle trigonométrique de l'exercice 1, recopier et compléter le tableau suivant :

x	$\frac{35\pi}{4}$	$\frac{4\pi}{3}$	$-\frac{29\pi}{6}$	$\frac{67\pi}{2}$
Point image				
$\cos(x)$				
$\sin(x)$				

Exercice 6 - cosinus et sinus - 5,5 points

Voici un tableau présentant 2 valeurs particulières de cosinus et sinus :

x	$\frac{\pi}{12}$
$\cos(x)$	$\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}$
$\sin(x)$	$\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

1) A l'aide du tableau-ci-dessus, donner les valeurs de (détaillez les calculs) :

a) $\cos\left(\frac{13\pi}{12}\right)$

b) $\sin\left(\frac{13\pi}{12}\right)$

c) $\cos\left(-\frac{5\pi}{12}\right)$

d) $\sin\left(-\frac{5\pi}{12}\right)$

2) a) Effectuer le calcul suivant : $\left(\frac{\sqrt{6} + \sqrt{2}}{4}\right)^2 + \left(\frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}\right)^2$

b) Quelle propriété du cours retrouve-t-on ?

Exercice 7 - opérations - 1,5 points

Effectuer le calcul ci-dessous. On donnera la valeur exacte.

$$\cos\left(\frac{7\pi}{3}\right) - \sin\left(\frac{3\pi}{4}\right) + \sin\left(\frac{3\pi}{2}\right) - \cos\left(\frac{5\pi}{6}\right) - \cos(\pi)$$