

# DS n°02

## Trigonométrie - Sujet A

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

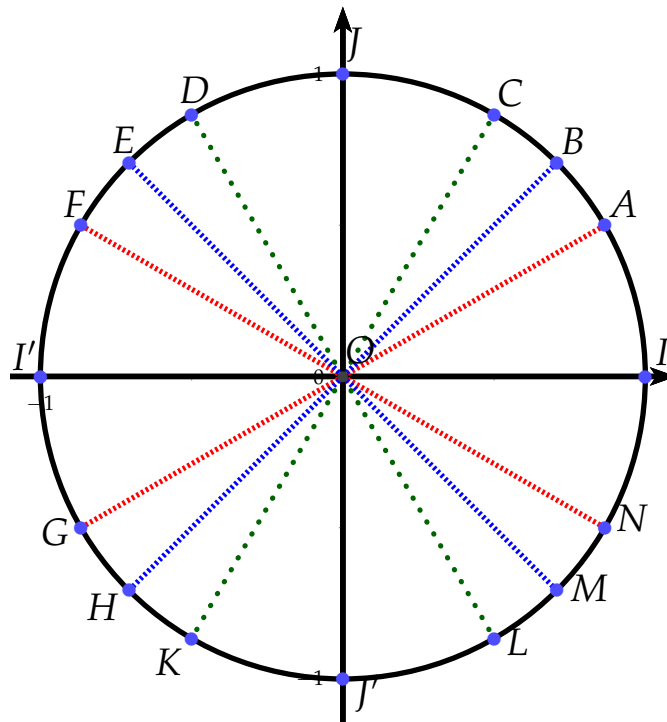
En utilisant la figure ci-dessous, donner les points du cercle qui correspondent aux angles suivants. On détaillera la décomposition du nombre en donnant la mesure principale de l'angle.

1)  $\frac{149\pi}{6}$

2)  $\frac{255\pi}{4}$

3)  $\frac{-152\pi}{3}$

4)  $\frac{2267\pi}{2}$



### 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)  $\frac{3\pi}{7}$

2)  $\frac{4\pi}{5}$

3)  $\frac{-2\pi}{9}$

### 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)  $\frac{11\pi}{20}$  rad

2)  $\frac{5\pi}{13}$  rad

**Exercice 4 - convertir en radians - 1 point**

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

1)  $32^\circ$

2)  $458^\circ$

**Exercice 5 - cosinus et sinus - 6 points**

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

$x$	$\frac{29\pi}{4}$	$\frac{5\pi}{3}$	$-\frac{19\pi}{6}$	$\frac{65\pi}{2}$
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 (détailler les calculs) :

a)  $\cos\left(\frac{11\pi}{12}\right)$

b)  $\sin\left(\frac{23\pi}{12}\right)$

c)  $\cos\left(\frac{7\pi}{12}\right)$

d)  $\sin\left(\frac{7\pi}{12}\right)$

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.

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