

# MATHEMATIQUES

Niveau : 2C

Classe : 2C2

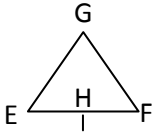
**Exercice 1 (2 pts)**

Réponds par vrai ou faux

$\Pi$ est la mesure principale de l'angle orienté plat	
$-\frac{\Pi}{2}$ est la mesure principale de l'angle orienté droit direct	
0 est la mesure principale de l'angle orienté nul	
$\cos^2 x + \sin^2 x = 1$	

**Exercice 2 (2 pts)**

EFG est un triangle équilatéral de sens direct et H le milieu du segment [EF]



Relie chaque élément du tableau 1 à un élément du tableau 2 correspondant.

Tableau 1
la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{EF}, \overrightarrow{FG})$ .
la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{EG}, \overrightarrow{HF})$ .
la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{HE}, \overrightarrow{FH})$ .
la mesure principale de l'angle orienté $(\overrightarrow{FH}, \overrightarrow{GE})$ .

Tableau 2
$-\frac{\Pi}{3}$
$\frac{2\Pi}{3}$
$\frac{\Pi}{3}$
0

### Exercice 3 (6 pts)

On donne  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right) = \frac{\sqrt{6} - \sqrt{2}}{4}$

- 1) Place le M point image de  $\frac{\pi}{12}$  sur le cercle trigonométrique .
- 2) Calcule  $\cos\left(\frac{\pi}{12}\right)$
- 3) Calcule  $\cos^2\left(\frac{\pi}{12}\right) + \sin^2\left(\frac{\pi}{12}\right)$

### Exercice 4 (6 pts)

- 1) Démontre que pour tout x réel tel que  $\cos x$  soit non nul, on a
$$1 + \tan^2(x) = \frac{1}{\cos^2 x}$$
- 2) Démontre que pour tout x,  $\cos^4 x - \sin^4 x + \sin^2 x = \cos^2 x$
- 3) Démontre que pour tout x réel tel que  $\cos x + \sin x$  soit non nul, on a
$$1 - (\cos x)(\sin x) = \frac{\cos^3 x + \sin^3 x}{\cos x + \sin x}$$

### Exercice 5 (4 pts)

Au cours d'un voyage, un élève de la classe de seconde découvre ce panneau de signalisation ci-dessous. Voulant savoir la signification panneau, son père lui dit la pente qu'on gravite est de 50%, cela signifie que l'on s'élève de 50 mètres pour une distance horizontale de 100 mètres.

L'élève veut savoir certaines mesures et se sert de la figure ci-dessous qui la représentation du panneau.

- 1) Calcule la mesure de l'angle
- 2) Détermine la distance oblique lorsque la distance horizontale est de 200 mètre.

