

**Interrogation n°3: Intégrales et Trigonométrie (30 minutes) T S 1**

Jeudi 7 février, Calculatrices INTERDITES.

Nom (la première lettre suffit): .....	Note: <u>20</u>
Prénom: .....	

/2

♣ Exercice 1. Donnez la valeur exacte de  $\cos\left(\frac{19\pi}{6}\right)$ .

Rappel : Calculatrices INTERDITES.

/4

♣ Exercice 2. En remarquant que  $\frac{\pi}{12} = \frac{\pi}{3} - \frac{\pi}{4}$ , déterminer la valeur exacte de  $\sin\left(\frac{\pi}{12}\right)$ .

/4

♣ Exercice 3. a) Résoudre dans  $\mathbb{R}$   $\cos x \geq -\frac{\sqrt{3}}{2}$  et représenter les solutions sur le cercle trigonométrique.

/2,5

b) Donnez sans justification les solutions de  $\cos x \geq -\frac{\sqrt{3}}{2}$  dans  $[0; 2\pi]$ .

/1,5

/5

♣ Exercice 4. a) Exprimer  $\cos^2 x$  en fonction de  $\cos 2x$ . Rappel :  $\cos 2x$  signifie  $\cos(2x)$ .

/2

b) Sachant que  $\int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos 2x \, dx = 0$ , calculer  $I = \int_0^{\frac{\pi}{2}} \cos^2 x \, dx$

Rappel : Calculatrices INTERDITES.

/3

/5

♣ Exercice 5.  $f$  et  $g$  sont des fonctions définies et continues sur  $[-4; 1]$ .

1) Soit  $\mathcal{D}$  la partie du plan située entre les courbes représentatives de  $f$  et  $g$  pour  $x \in [-1; 1]$ . Hachurer  $\mathcal{D}$  sur votre dessin

/0,5

2) Soit  $\mathcal{A}$  l'aire de  $\mathcal{D}$ . Exprimer  $\mathcal{A}$  avec une ou plusieurs intégrales.

/1,5

3) Sachant que  $\int_{-1}^1 f(x) \, dx = 6 \text{ u.a.}$ , calculer  $\mathcal{A}$ .

/3

