Exercice 3

A) 1) Sachant que $x \in]\frac{\pi}{2},\pi[$ et que $\sin x = \frac{1}{4}$. Calculer $\cos x$ et $\tan x$.

2) Calculer $\cos\frac{\pi}{9} - \cos\frac{2\pi}{9} + \cos\frac{8\pi}{9} - \cos\frac{7\pi}{9}$.

3) Résoudre dans $[0,\pi]$: $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$.

4) Montrer que pour tout $x \in [0,\pi]$ on a : $\cos^4 x - \sin^4 x - 2\cos^2 x = -1$

A)

1) Montrer que pour tout $x \in]0,\pi[$, $\cot^2 x - \cos^2 x = \cot^2 x \cdot \cos^2 x$

2) Résoudre dans $[0,\pi]$ les équations :

- $2\cos^2 x - \cos x - 1 = 0$
- $2\sin^2 x - (\sqrt{3}+1)\sin x + \frac{\sqrt{3}}{2} = 0$
- $\sin^2 x - 5\sin x + 4 = 0$
- $(1+\sqrt{3})\cos^2 x - (4+\sqrt{3})\cos x + 3 = 0$

Exercice 4

Soit $x \in [0,\pi]$.

Soit $f(x) = 2\sin^2 x - 3\sin x + 1$ et $g(x) = 2\sin^2 x + 3\cos x + 1$

1) Calculer $f(0)$, $f(\frac{\pi}{2})$, $f(\frac{\pi}{6})$ *et* $f(\frac{3\pi}{4})$.

2) Résoudre dans $[0,\pi]$, l'équation $f(x) = 0$.

3) Montrer que $f(\frac{\pi}{2} - x) + g(x) = 4$.

4) Calculer $A = \sin^2(\frac{5\pi}{18}) + \sin^2(\frac{2\pi}{9}) + \sin^2(\frac{7\pi}{9}) + \sin^2(\frac{13\pi}{18})$

5) Calculer

$$A = \cos(\frac{3\pi}{4}) + \sin(\frac{3\pi}{4}) + \cos(\frac{5\pi}{6}) + \sin(\frac{5\pi}{6}) + \cos(\frac{2\pi}{3}) + \sin(\frac{2\pi}{3})$$

$$B = \cos^2(\frac{\pi}{8}) + \cos^2(\frac{3\pi}{8}) + \cos^2(\frac{5\pi}{8}) + \cos^2(\frac{7\pi}{8})$$

$$C = \sin^2(\frac{\pi}{8}) + \sin^2(\frac{3\pi}{8}) + \sin^2(\frac{5\pi}{8}) + \sin^2(\frac{7\pi}{8})$$

Exercice 5

I. Soit un triangle ABC tel que: AB = 8 ; AC = 7 et $\hat{A} = \frac{2\pi}{3}$

a/ Calculez BC

b/ Calculer le rayon du cercle circonscrit à ABC

c/ Calculez l'aire de ce triangle

II. *ABC est un triangle tels que* $A\hat{B}C = \frac{\pi}{3}$, $A\hat{C}B = \frac{\pi}{4}$ *et* $AO = 3$

O est le pied de la hauteur issue de A

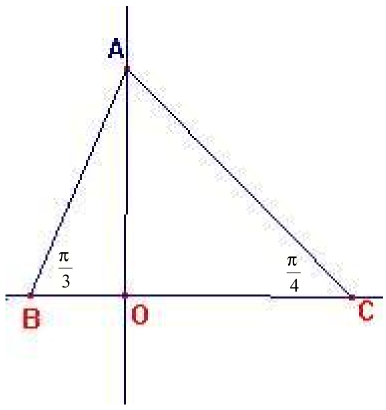
1) Vérifier que $AB = 2\sqrt{3}$ *et* $AC = 3\sqrt{2}$

2) Calculer CO et BO

3) Déduire que $BC = 3 + \sqrt{3}$

4) Vérifier que $B\hat{A}C = \frac{5\pi}{12}$

5) En utilisant la formule d'EL-KAHSI, Calculer $Cos\,\frac{5\pi}{12}$



Série d'exercice 2éme Sc

Exercice 1 :

Une fonction f est donnée par sa courbe représentative (C) dans la figure ci –dessous.

1. Donner l'ensemble de définition D de la fonction *f*.

2. Déterminer $f(1)$ et $f(3)$.

3. Résoudre graphiquement, $f(x) = 3$.

4. Résoudre graphiquement, $f(x) \geq 3$:

5. Donner le tableau de signe de la fonction *f*.

6. Donner le tableau de variation de la fonction *f*.

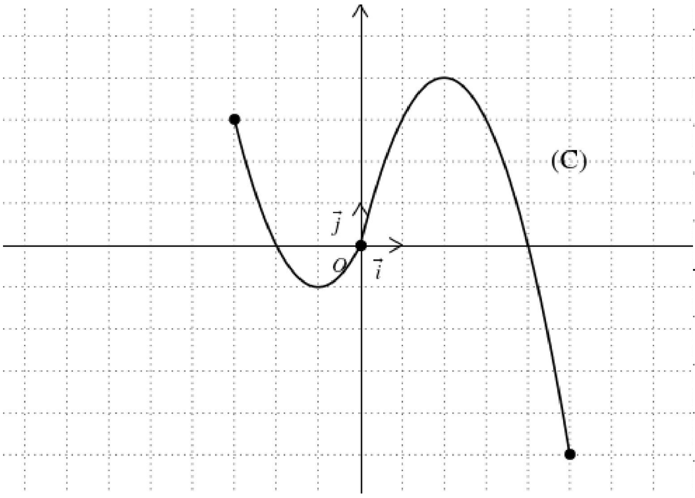
7. Déterminer le maximum de la fonction *f* sur D, ainsi que la ou les valeurs où il est atteint.

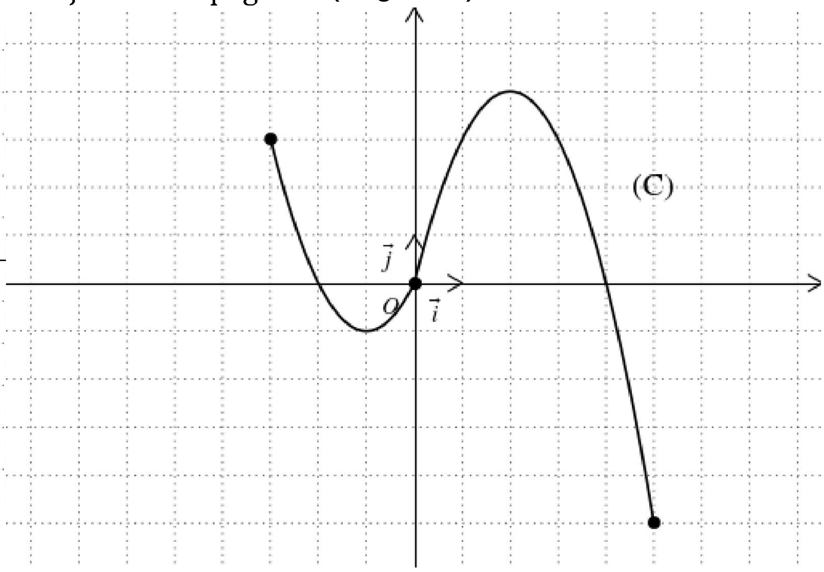
8. Soit la fonction g definie par $g(x) = |f(x)|$

Tracer la courbe représentative de g sur la feuille ci jointe à la page 3 (Figure 1)

9. Soit la fonction h definie par $h(x) = f(x)+2$

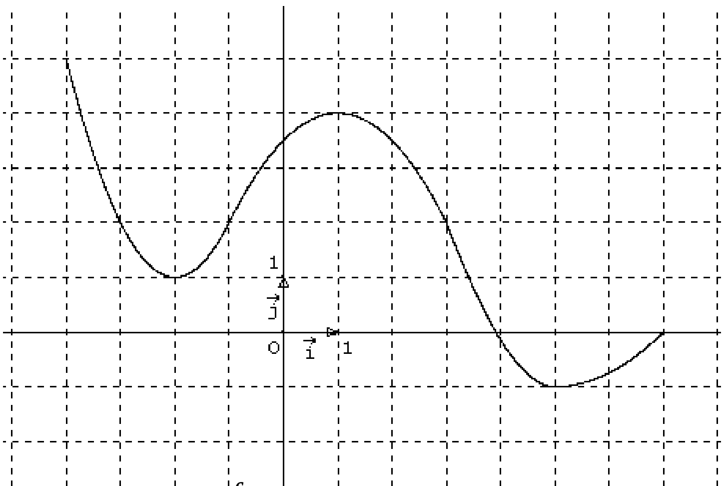
Tracer la courbe représentative de h sur la feuille ci jointe à la page 3 (Figure 2)





Exercice 2 :

La courbe ci-contre est la représentation graphique d'une fonction f



1) le domaine de définition de f est ……….

2) Compléter sur cette fiche :

* $f(-1) =$ ………

* $f(-4) =$ ………

*l'image de 5 par f est ………..

*les antécédents de 0 par f sont …………

*les antécédents de -2 par f sont …………

*l'ensemble des solutions de l'équation $f(x) = 2$ est ……

*l'ensemble des solutions de l'inéquation $f(x) \leq 2$ est …

* le maximum de la fonction f sur [-1 ; 3]. est …………. …….

*Déterminer le signe de $f(x)$ ……….

*Etudier graphiquement le tableau des variations de f.