www.proftaher.com	**Devoir**	**Prof : Taher Bouyguir** **Classe : 1BAC.SC.EXP**

Exercice ①

1) Donner la valeur de vérité et la négation des propositions suivantes :

P_1 : $(\forall x \in \square)$: $x^2 + x - 2 = 0$

P_2 : $(\forall x \in \square) : x^2 \in \square \Rightarrow x \in \square$

2) en utilisant le raisonnement par récurrence Montrer que :

- $(\forall n \in \square^*)$; $\frac{1}{1\times 2}+\frac{1}{2\times 3}+\frac{1}{3\times 4}+.....+\frac{1}{n\times(n+1)}=\frac{n}{n+1}$

3) En utilisant le résonnement par contraposé montrer que :

$$(\forall x \in \square^*);(\forall y \in \square^*)\ x \neq y \text{ et } xy \neq 2 \Rightarrow \frac{x^2+2}{x} \neq \frac{y^2+2}{y}\ ;((x \neq y))$$

4) Soit $x \in \square$, Montrer que $|x-2| < \frac{1}{3} \Leftrightarrow \frac{3}{13} < \frac{1}{x+2} < \frac{3}{11}$.

Exercice ②

I) Soit h une fonction numérique définie par $h(x) = x + 4 - 2\sqrt{x+2}$

Déterminer D_h l'ensemble de définition de la fonction h

Montrer 1 est une valeur minimale de la fonction h sur D_h

II) Soient f et g deux fonctions numériques telle que $f(x) = x^2 - 2x + 2$ et $g(x) = \sqrt{x+2}$

1) Déterminer D_f et D_g les ensembles de définition de f et g respectivement.

2) Déterminer la nature de (C_f) en précisant ses éléments caractéristiques.

3) Etudier les variations de la fonction f sur $]-\infty;1]$ et $[1;+\infty[$; puis dresser le tableau de variations de la fonction f sur D_f.

4) Dresser le tableau de variations de la fonction g.

5) Construire (C_f) et (C_g) dans un repère orthonormé $(O;\vec{i};\vec{j})$.

6) Déterminer graphiquement $g([-1;0])$ et $g([1;+\infty[)$.

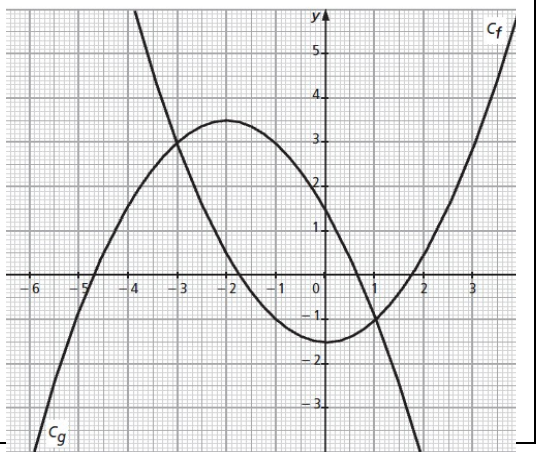
7) Vérifier que $(\forall x \in D_h); h(x) = (fog)(x)$.

8) Etudier la monotonie de f et g sur les intervalles $[-2;-1]$ et $[-1;+\infty[$ puis dresser le tableau de la fonction h variations sur D_h.

Exercice ③ :

Soient f et g deux fonctions numérique et (C_f) et (C_g) ses courbes dans un repère orthonormé $(O;\vec{i};\vec{j})$

1) Déterminer D_g et D_f .
2) Résoudre graphiquement
;.
3) Dresser le tableau de variations de la fonction g .
4) Déterminer graphiquement $g([-3;1])$ et $f([0;4])$.



❖ **أن توقد شمعة خير من أن تلعن الظلام**

❖ **Bon courage**