www.proftaher.com	**Devoir surveillé N°1**	Prof : Taher Bouyguir Classe : 1Bac Sc.Exp 01	Barème

Exercice ❶

1) On considère la proposition suivante : $P:(\forall x\in\mathbb{R});x^2+x-2=0$ — 01

a) Donner la négation de la proposition P

b) En utilisant le raisonnement par contre-exemple, montrer que la proposition P est fausse.

2) En utilisant le raisonnement par récurrence Montrer que $(\forall n\in\mathbb{N});\ 1+6+6+.....+6^n=\frac{6^{n+1}-1}{5}$ — 02

3) En utilisant le résonnement par la contraposée montrer que :

$(\forall x\in\mathbb{R});(\forall y\in\mathbb{R})\ \ x\neq y\Rightarrow(x-1)(y+1)\neq(x+1)(y-1)$. — 1.5

4) Soit $a\in\mathbb{R}^+$**, Montrer que** $\sqrt{2a+2}-\sqrt{a}=1\Leftrightarrow a=1$**.** — 1.5

5) En utilisant le raisonnement par absurde. Montrer que $(\forall n\in\mathbb{N});\frac{n-3}{n-2}\neq 1$ — 01

Exercice ❷

I) Soient f **et** g **deux fonctions numériques telles que** $g(x)=2x^2-4x+1$ **et** $f(x)=\sqrt{x-1}$ — 01

1) Déterminer D_f **et** D_g **les ensembles de définition de** f **et** g **respectivement.** — 0.75

2) Déterminer la nature de (C_g) **en précisant ses éléments caractéristiques.** — 1.5

3) Etudier les variations de la fonction g **et dresser son tableau de variations sur** D_g**.** — 0.5

4) Dresser le tableau de variations de la fonction f **sur** D_f**.** — 1.5

5) Calculer $g(0)\ ;g(1)\ ;g(2)\ ;g(-1)\ ;g(3)\ ;\ f(1)\ ;f(2)\ ;f(5)$ — 01.5

6) Construire (C_f) **et** (C_g) **dans un même repère orthonormé** $(O;\vec{i};\vec{j})$**.** — 0.5

7) Résoudre graphiquement $f(x)=g(x)$

II) Soit h **une fonction numérique définie par** $h(x)=2x-1-4\sqrt{x-1}$

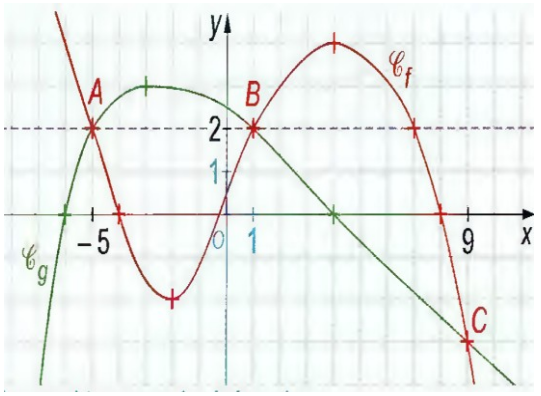
1) Déterminer D_h **l'ensemble de définition de la fonction** h — 0.5

2) Vérifier que $(\forall x\in D_h);h(x)=(gof)(x)$. — 0.5

3) Etudier la monotonie de la fonction $h=gof$ **sur les intervalles** $[1;2]$ **et** $[2;+\infty[$ **puis dresser le tableau de la fonction** h **variations sur** D_h**.** — 1.5

Exercice ❸

La figure ci-contre représente (C_f) **et** (C_g) **les courbes des fonctions** f **et** g **définies sur** $\mathbb{R}$ **.** — 02



1) Résoudre graphiquement

⊗ $f(x)=g(x)$;⊗ $f(x)<g(x)$ — 0.5

⊗ $f(x)\geq g(x)$;⊗ $g(x)=2$

2) Dresser le tableau de variations de la fonction g **sur** $\mathbb{R}$ — 0.75

3) Déterminer graphiquement $g([-5;1])$ **et** $f([1;9])$**.**

Bonne courage