1ère BAC S1	Contrôle N1	WWW.Dyrassa.com

Exercice1:

1- Déterminer la valeur de vérité de chacune des propositions suivantes :Justifier

$P_1: \left((1+\sqrt{7})^2 = 8+2\sqrt{7}\right) \Rightarrow (10^{-3} = 0,01)$; $P_2: \left(3 = \frac{8}{4}\right) \Leftrightarrow (|2-\sqrt{3}| = 2+\sqrt{3})$

2- Donner la négation et Déterminer la valeur de vérité de chacune des propositions suivantes :

$P_1: \forall x \in IZ\ (x^2 - 1 \geq 0)$; $P_2: (\sqrt{5}-\sqrt{2} < \sqrt{7})$ *et* $\left(\sqrt{(-5)^2} = 5\right)$

3- Montrer que : $\forall x \in IR - \{-1\}: \left[\frac{1}{x+1} = x - 1 \Rightarrow x = \sqrt{2}\ ou\ \ x = -\sqrt{2}\right]$

4- En utilisant le raisonnement par le contre exemple montrer que la proposition est fausse : $(\forall y \in IR)(\forall x \in IR)\ :\ 2x - 4y \neq 5$.

5- En utilisant le raisonnement par la contraposée montrer que :

$$\forall (x,y) \in \mathrm{IR}^2: [(xy-1)(x-y) \neq 0) \Rightarrow (x(y^2+y+1) \neq y(x^2+x+1))]$$

6- En utilisant le raisonnement cas par cas résoudre l'équation suivante :

$|x-1| + |2x-3| = 6$

7- Montrer par récurrence que :

$$(\forall x \in \mathrm{IN}^*)\ 1\times 2 + 2\times 4 + \cdots + n \times 2n = \frac{n(n+1)(2n+1)}{3}$$

Exercice 2:

On considère la fonction suivante : $f(x) = \frac{x^2+x+1}{x^2+1}$

1- Déterminer le domaine de définition D_f.

2- Montrer que f est majorée par $\frac{3}{2}$.

3- Montrer que f est minorée par $\frac{1}{2}$.

4- Montrer que f est bornée.

5- Donner le tableau de variations de f .

6- On considère la fonction suivante : $g(x) = \sqrt{x+4}$

6-1 Determiner D_{fog} , D_{gof}

6-2 Calculer gof(x) et fog(x).