Tronc Commun S1	**Contrôle N2**	WWW.Dyrassa.com

Exercice 1:

1- Calculer A et B : $A=\left|\frac{\sqrt{2}-1}{-\sqrt{2}}\right|+\left|-\frac{\sqrt{2}}{2}\right|$ et $B=\sqrt{(5+\sqrt{7})^2}+\sqrt{(\sqrt{7}-5)^2}$

2- Déterminer l'intervalle qui contient le réel x :

$$\left|3x-\frac{1}{2}\right|<1 \quad et \quad |x-1|\geq 2$$

3- x et y deux nombres réels tels que $0<x<y$ comparer : $x\sqrt{y}$ et $y\sqrt{x}$

4- x et y deux nombres réels tels que : $\frac{1}{2}\leq x\leq\frac{2}{3}$ et $|3x+y|\leq\frac{2}{3}$

- Montrer que : $-2\leq y\leq-\frac{1}{3}$
- Déduire que : $\frac{y}{x}\in\left[-4,-\frac{1}{2}\right]$

5- x et y deux nombres réels tels que $x>0$ et $y<0$,on pose : $C=\frac{9x-4y}{3x-2y}$

- Montrer que : $2<C<3$.

Exercice 2:
Soit x un nombre réel tel que $x>4$, on pose : $D=\frac{\sqrt{x}-1}{2}$

1- Montrer que : $D+1=\frac{x-1}{2(\sqrt{x}-1)}$

2- Montrer que : $|D+1|<\frac{1}{2}|x-1|$

3- Déduire que -1 est une valeur approchée du nombre $\frac{\sqrt{5,8}-1}{2}$ de précision 24×10^{-1}

Exercice 3:
On considère La fonction polynomiale $f\ (x)=2x^3-\ x^2-5\,x-2$

1- Montrer que La fonction polynomiale $f\ (x)$ est divisible par $(x+1)$?

2- Démontrer en utilisant la division euclidienne que $P(x)=(x+1)Q(x)$

3- Vérifier que 2 est une racine de la fonction polynomiale Q(x).

4- Déduire une factorisation pour P(x) en polynômes de premier degré.

Exercice 4:
Soit x et y deux nombres réels strictement positifs tels que : $\sqrt{x}+\sqrt{y}=1$.

1- Montrer que : $\frac{1}{x}+\frac{1}{y}\geq\frac{2}{\sqrt{xy}}$

2- Montrer que : $\frac{1}{xy}\geq 16$

3- Déduire que : $(1+\frac{1}{x})(1+\frac{1}{y})\geq 25$