**WWW.Dyrassa.com**

**Tronc Commun S1**

**Contrôle N2**

**Exercice 1:**

1. Calculer A et B : $A=\left|\frac{\sqrt{2}-1}{-\sqrt{2}}\right|+\left|-\frac{\sqrt{2}}{2}\right|$ et $B=\sqrt{\left(5+\sqrt{7}\right)^{2}}+\sqrt{\left(\sqrt{7}-5\right)^{2}}$
2. Déterminer l'intervalle qui contient le réel 𝑥 :

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

1. $x et y$ deux nombres réels tels que  $0<x<y$ comparer : $x\sqrt{y} et y\sqrt{x}$
2. $x et y$ deux nombres réels tels que : $\frac{1}{2}\leq x\leq \frac{2}{3}$ et $\left|3x+y\right|\leq \frac{2}{3}$
* Montrer que :$-2\leq y\leq -\frac{1}{3}$
* Déduire que : $\frac{y}{x}\in \left[-4 , -\frac{1}{2}\right]$
1. $x et y$ 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 : $\left|D+1\right|<\frac{1}{2}\left|x-1\right|$
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 $f \left( x\right)=2x^{3}- x^{2}-5 x-2$

1. Montrer que La fonction polynomiale $f ( x)$ est divisible par $(x+1$) ?
2. Démontrer en utilisant la division euclidienne que $P\left(x\right)=\left(x+1\right)Q(x)$
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 :$(1+ \frac{1}{x})(1+\frac{1}{y})\geq 25$