Tronc Commun S1	Contrôle N2	

Exercice 1:

1- Calculer : $A = (3+\sqrt{6})(3-\sqrt{6}) - \frac{6\sqrt{3}}{12}$

$B = 2|1-\sqrt{3}| - |5-\sqrt{12}| - 4|\sqrt{27}-4\sqrt{3}|$

2- Comparer : $2+\sqrt{6}$ et $2\sqrt{3}+\sqrt{2}$

3- x et y deux nombres réels tels que : $-3 \le x \le -2$ et $1 \le y \le 2$

4- Encadrer : $y - x$ et $\frac{x}{y}$

5- Factoriser : $C = x^3 + 1 + 2(x^2-1) - x - 1$

6- Déterminer l'intervalle qui contient le réel x : $|3x-1| \le 2$ et $|x-2| \ge 1$

7- Soit a un nombre réel tel que $2 < a < 3$, Montrer que : $2 \le \frac{a^3+2}{a^2+1} \le 3$

Exercice 2:

Soit x un nombre réel tel que : $2 < x < 3$ et on pose : $A = \frac{1+\sqrt{x}}{2}$

1. Montrer que : $\frac{1}{2} < A < 1$
2. Montrer que : $A - 1 = \frac{x-1}{2(\sqrt{x}+1)}$
3. Déduire que : $|A-1| \le \frac{1}{2}|x-1|$
4. Déduire que une valeur approchée du nombre $\frac{1+\sqrt{0,12}}{2}$ de précision 44×10^{-2}

Exercice 3: x et y deux nombres réels strictement positifs tels que : $x + y = 4$

1- Montrer que : $xy \le 4$

2- Montrer que : $x^2 + y^2 \ge \frac{1}{2}(x+y)^2$

3- Déduire que : $(x+\frac{1}{x})^2 + (y+\frac{1}{y})^2 \ge \frac{25}{2}$

Exercice 4:

Soit ABC est un triangle. Et M le milieu du segment [AC] et N un point de la droite (BC) tel que: $\overrightarrow{BN} = \frac{1}{3}\overrightarrow{BC}$. Soit E le point d'intersection de (AC) avec la droite qui passe par N est parallèle à (BM) .Soit F le point d'intersection de (AN) et (BM).

1- Construire la figure

2- Montrer que : $\overrightarrow{MC} = 3\,\overrightarrow{ME}$

3- Montrer que : $\overrightarrow{EA} = 4\,\overrightarrow{EM}$

4- Montrer que : $\overrightarrow{NA} = 4\,\overrightarrow{NF}$