**Tronc Commun S1**

**WWW.Dyrassa.com**

 **Contrôle N1**

**Exercice 1:**

On considéré les nombres suivantes : **a=1176** et **b=945**

1. Déterminer PGDC(a,b) et PPMC(a,b)
2. Calculer $\frac{1}{a}+\frac{1}{b}$
3. Simplifier : $\frac{a}{b}$ et $\sqrt{6b}$

**Exercice 2:** Soit n un entier naturel

1. Montrer que le nombre $n^{2}+n+1$ est impair.
2. Montrer que le nombre $\left(3n+1\right)\left(n+2\right)$est pair.
3. Montrer que le nombre $4^{n+2}+4^{n}$ est divisible par 17.
4. Déterminer les diviseurs de 14
5. Déduire deux entiers naturels x et y tels que : (x+1)(y+3)=14
6. Trouver tous les nombres premiers p inferieurs à 32 tel que le nombre (p-1) est un multiple de 6.

**Exercice 3:** Calculer et Simplifier les nombres suivants :

$A=3\left(1+\frac{1}{3}-\frac{3}{2}\right)\left(2-\frac{1}{3}\right)\left(2-\frac{3}{2}\right)$ ; $B=\frac{\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{2}}}{\sqrt{2}+\frac{1}{\sqrt{8}}}$ ; $C=\frac{\sqrt{\frac{3}{2}}-\frac{2}{3}\sqrt{\frac{2}{3}}}{\sqrt{6}+\sqrt{\frac{2}{3}}}$

$D=\left(\frac{15^{3}×6^{2}×3^{-3}×40}{2^{3}×50^{2}×3^{2}}\right)$

**Exercice 4:** soit ABCD un parallélogramme, on considère les deux points M et N tels que :

$$\vec{AM}=\frac{3}{2}\vec{AB} et \vec{DN}=2\vec{AD} $$

1. Construire les deux points N et M.
2. Montrer que :$ \vec{CM}=\frac{1}{2}\vec{AB}- \vec{BC}$ et $ \vec{CN}=2\vec{AD}- \vec{DC}$
3. Déduire que les points C et M et N sont alignés.
4. Soit I le milieu de segment [DN] et J point tel que :$ \vec{AB}=\vec{BJ}$

4-1 Montrer que C est le milieu de segment de [IJ].

4-2 Montrer que (IJ)//(BD).

**Exercice 5:**

Soit x et y et z des nombres réels non nuls tels que : *xy + yz + zx = 0*

* Calculer la valeur de la somme suivante :$\frac{y+z}{x}+\frac{z+x}{y}+\frac{x+y}{z}$

**WWW.Dyrassa.com**