**Tronc Commun S1**

**WWW.Dyrassa.com**

 **Contrôle N1**

**Exercice 1:**

1. On considéré les nombres suivantes : a=360 et b=756
* Déterminer PGDC(a,b) et PPMC(a,b)
1. a et b et c sont des nombres réels tels que : **a=4n+6** et **b=2n+3**

2-1 Etudier la parité de **a** et **b**.

2-2 Montrer que le nombre **a+b** est un multiple de 3.

1. Soit n un entier naturel.

3-1 Développer :$ \left(n+1\right)\left(n+2\right)$

3-2 Montrer que le nombre $n^{2}+3n+2$ est pair.

**Exercice 2:**

1. Montrer que :$\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)2\sqrt{2}\left(\sqrt{3}+1\right)\in N$
2. Factoriser : $4x^{2}-9$ ; $x^{3}+27$ ; $x^{4}- x^{2}+x+1$
3. Simplifier :$ A=\frac{ 4×300^{2} ×(2×10^{-6})^{-2}}{(0,01)^{-3}} $
4. Pour tout nombre réel on pose : $B\left(x\right)=x^{3}+ 12x^{2}+48x+58$

4-1 Montrer que :$ B\left(x\right)=(x+4)^{3}-6$

4-2 Montrer que :$\frac{1}{\sqrt{2}-2}-\frac{3}{\sqrt{2}+2}=\sqrt{2}-4$

4-3 Déduire la valeur de :B=$\left(\frac{1}{\sqrt{2}-2}-\frac{3}{\sqrt{2}+2}\right)$

**Exercice 3:** soit ABCD un parallélogramme, on considère les deux points N et M tels que :

$$\vec{AN}=3\vec{AB} et \vec{DM}=2\vec{AD} $$

1. Construire les deux points N et M.
2. Construire le point P tel que AMPN parallélogramme.
3. Calculer le vecteur $ \vec{AC}$ en fonction de $ \vec{AD}$ et $ \vec{AB}$
4. Montrer que :$ \vec{AP}=3\vec{AB} + 3\vec{AD} $
5. Déduire que les points A et C et P sont alignés.

**Exercice 4:** ABC triangle et I le milieu de [BC] et J un point qui appartient à [AI].soit E la projection de J sur (BC) en parallèle avec (AB), et F la projection de J sur (BC) en parallèle avec (AC).

1. Construire la figure.
2. Montrer que I est le milieu de segment [EF].

**WWW.Dyrassa.com**