Tronc Commun S1	Contrôle N1	WWW.Dyrassa.com

Exercice 1:

1- On considérés les nombres suivantes : a=360 et b=756
- Déterminer PGDC(a,b) et PPMC(a,b)

2- 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.

3- Soit n un entier naturel.

3-1 Développer : $(\boldsymbol{n}+\mathbf{1})(\boldsymbol{n}+\mathbf{2})$

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

Exercice 2:

1- Montrer que :$\left(\sqrt{6}-\sqrt{2}\right)2\sqrt{2}\left(\sqrt{3}+1\right) \in \mathbb{N}$

2- Factoriser : $\boldsymbol{4x^2}-9$; $\boldsymbol{x^3}+27$; $\boldsymbol{x^4}-\boldsymbol{x^2}+\boldsymbol{x}+1$

3- Simplifier : $\boldsymbol{A}=\dfrac{4\times300^2\times(2\times10^{-6})^{-2}}{(0,01)^{-3}}$

4- Pour tout nombre réel on pose : $\boldsymbol{B}(\boldsymbol{x})=\boldsymbol{x}^3+12\boldsymbol{x}^2+48\boldsymbol{x}+58$

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

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

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

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

$$\overrightarrow{AN}=3\overrightarrow{AB} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{DM}=2\overrightarrow{AD}$$

1- Construire les deux points N et M.

2- Construire le point P tel que AMPN parallélogramme.

3- Calculer le vecteur $\overrightarrow{AC}$ en fonction de $\overrightarrow{AD}$ et $\overrightarrow{AB}$

4- Montrer que : $\overrightarrow{AP}=3\overrightarrow{AB}+3\overrightarrow{AD}$

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].