**Tronc Commun S1**

**Contrôle N1**

**WWW.Dyrassa.com**

**Exercice 1:**

1. On considéré les nombres suivantes : a=1008 et b=16200
* Déterminer PGDC(a,b) et PPMC(a,b)
1. a et b et n sont des nombres réels tels que : **a=2n+8** et **b=4n+7**

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, on pose : $A=n^{2}+5n+7$

3-1 montrer que :$ A=\left(n+1\right)\left(n+3\right)+1$

3-2 déduire la parité de A.

**Exercice 2:**

1. Simplifier les nombres suivants :

$A=\frac{4}{3}\sqrt{\frac{7}{3}}+5\sqrt{\frac{63}{75}}-3\sqrt{\frac{28}{27}}+\left(-\sqrt{\frac{7}{3}}\right)^{3}$ $B=\left(\frac{5^{8}}{10^{2}×2}\right)\left(\frac{2^{3}×5^{-3}}{4×25}\right)^{2}$

1. *x* et y sont deux nombres réels, factoriser A et B :

$$A=\left(4x-3\right)^{2}-\left(x+2\right)^{2}$$

$$B=x^{2}-y^{2}+2x+1$$

**Exercice 3:**

1. Soit C un nombre négatif tel que : $C=\sqrt{4-\sqrt{7}}-\sqrt{4+\sqrt{7}}$

1-1 Calculer $C^{2}$.

1-2 Déduire la valeur de C

1. On pose : $D=\sqrt{9-4\sqrt{5}}$ et $E=\sqrt{9+4\sqrt{5}}$

2-1 développer $\left(2+\sqrt{5}\right)^{2} et \left(2-\sqrt{5}\right)^{2}$

2-2 Simplifier D et E.

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

$$\vec{AF}=-\frac{3}{2}\vec{AD} et \vec{CE}=-\frac{2}{3}\vec{CD} $$

1. Construire la figure.
2. Montrer que :$ \vec{BE}=\frac{2}{3}\vec{DC}+ \vec{BC}$ et $ \vec{BF}=\frac{3}{2}\vec{DA}- \vec{AB}$
3. Calculer le vecteur $ \vec{BE}$ en fonction de $ \vec{BC}$ et $ \vec{AB}$
4. Calculer le vecteur $ \vec{BF} $en fonction de $ \vec{AB}$ et$ \vec{BC}$.
5. Déduire que les points B et E et F sont alignés.