

**Exercice 1:**

1- On considère les nombres suivantes :  $a=1008$  et  $b=16200$

- Déterminer PGDC(a,b) et PPMC(a,b)

2- 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.

3- Soit n un entier naturel, on pose :  $A = n^2 + 5n + 7$

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

3-2 déduire la parité de A.

**Exercice 2:**

1- Simplifier les nombres suivants :

$$A = \frac{4}{3} \sqrt{\frac{7}{3}} + 5 \sqrt{\frac{63}{75}} - 3 \sqrt{\frac{28}{27}} + \left(-\sqrt{\frac{7}{3}}\right)^3$$

$$B = \left(\frac{5^8}{10^2 \times 2}\right) \left(\frac{2^3 \times 5^{-3}}{4 \times 25}\right)^2$$

2- x et y sont deux nombres réels, factoriser A et B :

$$A = (4x - 3)^2 - (x + 2)^2$$

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

**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

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

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

2-2 Simplifier D et E.

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

$$\overrightarrow{AF} = -\frac{3}{2}\overrightarrow{AD} \quad \text{et} \quad \overrightarrow{CE} = -\frac{2}{3}\overrightarrow{CD}$$

1- Construire la figure.

2- Montrer que :  $\overrightarrow{BE} = \frac{2}{3}\overrightarrow{DC} + \overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{BF} = \frac{3}{2}\overrightarrow{DA} - \overrightarrow{AB}$

3- Calculer le vecteur  $\overrightarrow{BE}$  en fonction de  $\overrightarrow{BC}$  et  $\overrightarrow{AB}$

4- Calculer le vecteur  $\overrightarrow{BF}$  en fonction de  $\overrightarrow{AB}$  et  $\overrightarrow{BC}$ .

5- Déduire que les points B et E et F sont alignés.