Professeur : Rachid BELEMOU **Lycée** : Prince Moulay Abdellah	**Devoir à la maison n°1**	**Niveau :** TCT-TCS : BIOF **Année :** 2022-2023

Exercice01 : $(2p)$ On pose : $a=33075$

1) Décomposer en produit de facteurs premiers l'entier a

2) Déterminer le plus petit entier naturel non nul qu'il faut multiplier par a pour trouver un carré d'un entier qu'il faut déterminer

Exercice02 : $(2p)$

Déterminer la parité des nombres suivants :
$n\in\mathbb{N}$ et $m\in\mathbb{N}$

1) $8n+5$ 2) $2n+10$ 3) $5n^3+n$ 4) $d=n^2+5n+7$

Exercice03 : $(6p)$

soit n est un nombre entier naturel impair

1) Verifier que n^2-1 est un multiple de 8 dans cas suivants : $n=1$; $n=3$; $n=5$; $n=7$

2) Montrer que n^2-1 est un multiple de 4 si n est impair

3) Montrer que n^2-1 est un multiple de 8 si n est impair

4) En déduire que : n^4-1 est un multiple de 16 si n est impair

5) Montrer que si n et m sont impairs alors :
n^2+m^2+6 est un multiple de 8

Exercice04 : $(5p)$ Soit $n\in\mathbb{N}$ on pose :

$e=7^{n+2}-7^n$; $f=3\times7^{n+1}+5\times7^n$

1) Montrer que : e est un multiple de 3 et que f un multiple de 13

2) Décomposer en produit de facteurs premiers Les nombres e et f

3)En déduire $e\wedge f$ et $e\vee f$

Exercice05 : $(2p)$ Déterminer le chiffre x pour que le nombre : $752x3x$ Soit divisible par 3 et un nombre pair
(Déterminer tous les nombres possibles)

Exercice06 : $(3p)$ $ABCD$ est un parallélogramme

E et F deux points tels que :

$\overrightarrow{CE}=\frac{1}{3}\overrightarrow{CD}$ et $\overrightarrow{BF}=\frac{3}{4}\overrightarrow{BE}$

1) Faire une figure

2) Montrer que les points A et F et C sont alignés