

Durée de l'épreuve : 50 mn	Epreuve (Arithmétique)	TCS prof: atmani najib
-------------------------------	---------------------------	---------------------------

Indications : Toutes les réponses doivent être justifiées.  
L'usage de la calculatrice n'est pas autorisé.

**Exercice 1 :** (8 points)

1. Sans calcul, déterminer la parité de l'entier :  $a = 4 \times 3^{2014} + 5^{2015}$
2. Sans poser aucune *division*, indiquer si le nombre 225 est divisible par 2 , par 3 , par 5.
3. La somme de deux multiples de 7 est elle un multiple de 7 ?
4. Calculer PGCD(34 ;35).

**Exercice 2 :** (9 points)

On pose :  $a = 2^3 \times 5^2 + 2^5 \times 5$  et  $b = 2^2 \times 3 + 2^4 \times 3$

1. Ecrire sous forme d'un produit de nombres premiers les deux entiers a et b.
2. Calculer PGCD(a ;b) et PPCM(a ;b).
3. Déterminer le plus petit dénominateur commun puis calculer la somme :  $\frac{1}{a} + \frac{1}{b}$  et donner le résultat sous forme d'une fraction irréductible.

**Exercice 3 :** (3 points)

1. Montrer que l'entier 127 est premier.
2. Le nombre 113 est 'il premier ?