

NOM & PRENOM.....CLASSE.....

Exercice N° 1

I°) Montrer que le nombre $A = 3^{2014} + 3^{2015} + 3^{2016}$ est divisible par 13.

II°) Soit a un entier naturel où $13 < a \leq 50$. Déterminer l'ensemble des entiers naturels a tel que le reste de la division euclidienne de a par 9 est 5.

III°) Pour tout entier naturel n ($n \neq 1$) on pose : $F = \frac{2n+13}{n-1}$

a- Montrer que $F = 2 + \frac{15}{n-1}$

b- En déduire l'ensemble des entiers naturels n tel que $F \in \mathbb{N}$.

IV°) Soient les deux nombres $a = 6776$ et $b = 638$.

a- Déterminer $PGCD(a ; b)$ par les deux méthodes suivantes :

i) Décomposition en facteurs premiers.

ii) Algorithme d'Euclide.

Exercice N° 2

Soit $ABCD$ un parallélogramme tels que : $AB = 5\text{cm}$ et $AD = 3\text{cm}$.

1°) Montrer que : $\widehat{ABC} + \widehat{BAD} = 180^\circ$.

2°) a- Tracer la bissectrice $[BX]$ de l'angle $[BA, BC]$. $[BX]$ coupe $[DC]$ en E .

b- Montrer que BEC est isocèle.

3°) a- Tracer la bissectrice $[AY]$ de l'angle $[AD, AB]$. $[AY]$ coupe $[DC]$ en F .

b- Montrer que $DF = 3\text{cm}$.

4°) Montrer que (BE) et (AF) sont perpendiculaires.

Figure