

**Exercice N°1 (2.5 pts)**

Pour chaque Affirmation répondre par Vrai ou Faux.

Affirmations	Vrai ou Faux
105 et 154 sont premiers entre eux	
$\frac{225}{147}$ est une fraction irréductible	
$\text{PGCD}(36, 72) = 36$	
$\text{PPCM}(21, 63) = 63$	
$\text{PGCD}(24, 35) \times \text{PPCM}(24, 35) = 480$	

**Exercice N°2 (6 pts)**

1- Décomposer en produit de facteurs premiers les nombres : 420 et 126

2- Calculer le P.G.C.D(420, 126) et P.P.C.M(420, 126)

3- Les nombres 420 et 126 sont-ils premiers entre eux ? Pourquoi ?

4- Rendre la fraction  $\frac{126}{420}$  irréductible.

5- a- Déterminer le reste et le quotient de la division euclidienne de 420 par 126.

b- Déterminer les entiers naturels a et b tels que  $\frac{420}{126} = a + \frac{b}{126}$  avec  $b < 126$

**Exercice N°3 (4.5 pts)**

1) Soit l'expression  $\frac{3n+3}{n-1}$

a- Montrer que  $\frac{3n+3}{n-1} = 3 + \frac{6}{n-1}$

b- Déterminer les entiers naturels  $n > 1$  pour que le nombre  $\frac{3n+3}{n-1}$  soit un entier naturel

2) Déterminer les entiers x et y pour que  $31 \times 5y$  soit divisible par 12.

3) Montrer que  $16^{502} - 4^{1003}$  est divisible par 6

**Exercice N°4 (7 pts)**

Soit ( $\zeta$ ) un cercle de centre O et la droite  $\Delta$  passe par O et coupe ( $\zeta$ ) en deux points B et C

1- Placer le point A sur le cercle ( $\zeta$ ) tel que  $\widehat{ABC} = 30^\circ$

2- a) Montrer que ABC est un triangle rectangle.

b) Montrer que OAC est un triangle équilatéral

3- La droite (OA) recoupe le cercle ( $\zeta$ ) en D

a) Montrer que  $\widehat{ADC} = \widehat{ABC}$

b) Montrer que (AB) // (DC)