

Exercice 1 :

1-Déterminer PGCD(330,378)

- a) Par la méthode de décomposition en facteurs premiers.
- b) Par l'algorithme d'Euclide.

2-a) Déterminer PPCM(330 ,378)

- b) Rendre la fraction $\frac{330}{378}$ irréductible .

Exercice 2 :

Répondre par vrai ou faux en justifiant votre réponse :

Soient a et b deux entiers naturels non nuls

- 1) Si a et b sont premiers entre eux alors $PPCM(a,b) = a \times b$.
- 2) Si $b = 3a$ alors $PGCD(a,b) = a$.
- 3) Si $b = 3a + 1$ alors $PGCD(a,b) = 1$.

Exercice 3 :Soit un entier naturel tel que $n \geq 2$ 1- Vérifier que $n^2+n-1 = (n-1)(n+2)+1$ 2- a) Déterminer PGCD (n^2+n-2 , $n-1$)

- b) En déduire PPCM(n^2+n-2 , $n-1$)

Exercice 4 :Dans chaque cas comment faut-il choisir l'entier naturel n pour que :

- 1) $\frac{5}{n-2} \in \mathbb{N}$, 2) $\frac{3n+16}{n+3} \in \mathbb{N}$, 3) n divise 36 et $PGCD(n, 6) = 6$

Exercice 5:Soit $A = 7^{n+1} - 7^n$

- 1- Montrer que A est divisible par 3
- 2- Déterminer l'entier naturel n pour que $\frac{n+7}{n+2} \in \mathbb{N}$.

Exercice 6: Soit un entier naturel.1- a) Vérifier que : $n^2+n+3 = n(n+1) + 3$

- b) En déduire que n^2+n+3 est impair.

2- a) Montrer que : $n^3+3n^2+2n = n(n+1)(n+2)$

- b) Montrer que : n^3+3n^2+2n est divisible par 3.