

SERIE : MULTIPLES ET DIVISEURS

VOCABULAIRE :

Compléter en utilisant les mots « **diviseur** », « **multiple** », « **divisible** » ou « **divise** » :

- a) 65 est un de 5.
- b) 5 est un de 65.
- c) 65 est par 5.
- d) 7 n'est pas un de 65.
- e) 5 ne pas 49.
- f) 65 n'est pas un de 7.
- g) 49 n'est pas par 5.

Exercice N°1 : Répondre par Vrai ou faux

- ✓ Tout multiple de 3 est multiple de 9.
- ✓ Un nombre divisible par 4 est divisible par 2.
- ✓ Tous les nombres premiers sont impairs.
- ✓ La somme de deux nombres premiers est un nombre premier.
- ✓ Tout entier impair différent de 1 est premier
- ✓ Aucun nombre pair n'est premier
- ✓ Tout entier naturel est un diviseur de lui-même

Exercice N°2 :

- 1. Écrire la liste des dix premiers multiples de
a. 10 ; b. 3 et c. 8
- 2. Trouve :
a. les multiples de 7 compris entre 80 et 140
b. les multiples de 11 compris entre 100 et 200
c. le plus grand multiple de 15 inférieurs à 200

Exercice N°3 :

- a. Écrire tous les multiples de 4 inférieurs à 90.
- b. Écrire tous les multiples de 5 inférieurs à 90.
- c. Entourer les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?

Exercice N°4 :

- 1. Écrire la liste des diviseurs de a. 12 ; b. 72 et c. 90
- 2. Trouve :
a. le plus grand diviseur de 168 inférieurs à 30.
b. le plus petit diviseur de 99 supérieurs à 30.

Exercice N°5 :

- a. Écris tous les diviseurs de 18.
- b. Écris tous les diviseurs de 24.
- c. Entoure les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?

Exercice N°6 :

Donner la liste des diviseurs de chaque nombre et préciser si le nombre est premier :

- a) 18 ; b) 24 ; c) 7 ; d) 45 ; e) 23 ; f) 0.

Exercice N°7 :

Donner la décomposition en produit de facteurs premiers des nombres donnés.

- 160 ; 550 ; 819 ; 945 ; 6480 ; 9186 ; 180 ; 5432 ; 110 ; 45 ; 93 ; 480 ; 172 ; 360 ; 225 ; 360 ; 504 ; et 1000

Exercice N°8 :

- Déterminer tous les multiples de 8 inférieurs à 100.
- Déterminer tous les multiples de 12 inférieurs à 100.
- Écrire les multiples communs à 8 et 12.
- Quel est le plus petit des multiples communs à 8 et 12

Exercice N°9 :

On donne : 1^{er} cas : a = 180 ; b = 210 ;

c = $2 \times 3^5 \times 5^3$; d = $2^5 \times 11 \times 5^3 \times 3^3 \times 7^3$

2^{ème} cas :

a = $3^2 \times 2 \times 7^3 \times 5$; b = $2^2 \times 3^3 \times 7$;

c = $2 \times 3^2 \times 7^3$; d = $2 \times 5^2 \times 3$

3^{ème} cas : a = 104 ; b = 240 ; c = 375 ; d = $2 \times 5^2 \times 3$

Dans chacun des cas ci-dessus, calculer :

- PPCM (a ; b) ; PPCM (c ; d) ; PPCM (a ; c) ;
- PPCM (d ; b) et PGCD (a ; b) ; PGCD (c ; d) ;
- PGCD (a ; c) ; PGCD (d ; b)

Exercice N°10 :

Un nombre entier est dit parfait s'il est égal à la somme de ses diviseurs autres que lui-même.

Par exemple, 6 est un nombre parfait. Ses diviseurs sont : 1 ; 2 ; 3 ; 6.

- ❖ Ses diviseurs autres que lui-même sont donc 1, 2 et 3.
- ❖ La somme de ses diviseurs autres que lui-même est : $1 + 2 + 3 = 6$ donc 6 est parfait.
- a) 4 est-il un nombre parfait ?
- b) 28 est-il un nombre parfait ?