

Chapitre 8 : Arithmétique

Savoir faire 2 : Multiple, diviseur et nombre premier

**Exercice 1 :**

1. 77 est un **multiple** de 7 et de 11.
2. 1 ; 2 et 4 sont les seuls **diviseurs** de 4.
3. 35 est **divisible** par 5 car 5 est le chiffre des unités.
4. Si a est **divisible** par b, alors b est un **diviseur** de a et a est un **multiple** de b.

Exercice 2 :

1. 24 est un **multiple** de 3.
2. 24 a pour **diviseur** 4.
3. 36 a pour **diviseur** 9.
4. 5 est un **diviseur** de 125.
5. 36 est un **multiple** de 9.
6. 15 a pour **multiple** 45.

Exercice 3 :

1. Tous les multiples de 5 compris entre 4 et 26 sont
5 • 10 • 15 • 20 • 25
2. Tous les multiples de 22 compris entre 1 et 200
sont 22 • 44 • 66 • 88 • 110 • 132 • 154 • 176 • 198
3. Tous les multiples de 16 compris entre 40 et 120
sont 48 • 64 • 80 • 96 • 112

Exercice 4 :

1. Tous les multiples de 7 compris entre 80 et 140
sont 84 • 91 • 98 • 105 • 112 • 119 • 126 • 133 • 140
2. Tous les multiples de 11 compris entre 100 et
200 sont 110 • 121 • 132 • 143 • 154 • 165 • 176
• 187 • 198

Exercice 5 :

- Liste des diviseurs de 25 : 1 ; 5 ; 25
 Liste des diviseurs de 52 : 1 ; 2 ; 4 ; 13 ; 26 ; 52
 Liste des diviseurs de 81 : 1 ; 3 ; 9 ; 27 ; 81
 Liste des diviseurs de 315 : 1 ; 3 ; 5 ; 7 ; 9 ; 15 ; 21 ;
 35 ; 45 ; 63 ; 105 ; 315
 Liste des diviseurs de 546 : 1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 13 ; 14 ;
 21 ; 26 ; 39 ; 42 ; 78 ; 91 ; 182 ; 273 ; 546

Exercice 6 :

- Liste des diviseurs de 44 : 1 ; 2 ; 4 ; 11 ; 22 ; 44
 Liste des diviseurs de 274 : 1 ; 2 ; 137 ; 274
 Liste des diviseurs de 81 : 1 ; 3 ; 9 ; 27 ; 81
 Liste des diviseurs de 125 : 1 ; 5 ; 25 ; 125
 Liste des diviseurs de 512 : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 32 ;
 64 ; 128 ; 256 ; 512

Exercice 5 :

1. Le nombre 97 est-il premier ?
 $97 \div 2 = 48,5$
 $97 \div 3 \simeq 32,3$
 $97 \div 5 = 19,4$
 $97 \div 7 \simeq 13,9$
 $97 \div 11 \simeq 8,8$
 Le diviseur est devenu plus grand que le quotient
 donc on s'arrête. Comme 97 n'a pas de diviseur
 autre que 1 et lui même alors il est premier.
2. Le nombre 259 est-il premier ?
 $259 \div 2 = 129,5$
 $259 \div 3 \simeq 86,3$
 $259 \div 5 = 51,8$
 $259 \div 7 = 59$
 Donc 7 et 59 sont des diviseurs et 259 n'est pas un
 nombre premier.
3. Le seul nombre premier est 73.

Exercice 7 :

1. Que penser de l'affirmation ci-contre ?
 Liste des diviseurs de 28 : 1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 14 ; 28
 $1 + 2 + 4 + 7 + 14 = 28$
 Donc 28 est bien un nombre parfait.
2. On dit que 64 est presque parfait, à une unité
 près. Expliquer.
 Liste des diviseurs de 64 : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 32 ; 64
 $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 32 = 63$
 Donc il manque une unité pour que 64 soit un
 nombre parfait.
3. Faire la liste de tous les diviseurs de 496. Est-il
 un nombre parfait ?
 Liste des diviseurs de 496 : 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 31 ;
 62 ; 124 ; 248 ; 496
 $1 + 2 + 4 + 8 + 16 + 31 + 62 + 124 + 248 = 496$
 Donc 496 est un nombre parfait.

Exercice 8 :

Vu qu'on effectue un partage, il faut chercher les diviseurs de 48 et 60 puis prendre ceux en commun plus grand que 10.

Liste des diviseurs de 48 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 12 ; 16 ; 24 ; 48

Liste des diviseurs de 60 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 10 ; 12 ; 15 ; 20 ; 30 ; 60

Le seul nombre en commun plus grand que 10 est 12 donc il y a 12 élèves dans la classe.

Exercice 9 :

Elle arrose à espaces réguliers donc on cherche les multiples de 9 et 6 jusqu'à tomber sur un multiple commun.

Multiple de 6 : 6 ; 12 ; 18

Multiple de 9 : 9 ; 18

Dans 18 jours, elle arrosera à nouveau les deux variétés en même temps.

Exercice 10 :

Les montres sonnent à espaces réguliers donc on cherche les multiples de 6 et 14 jusqu'à tomber sur un multiple commun.

Multiple de 6 : 6 ; 12 ; 18 ; 24 ; 30 ; 36 ; 42

Multiple de 14 : 14 ; 28 ; 42

Elles sonneront à nouveau ensemble dans 42 h c'est à dire le 11 octobre à 11h30.