Multiples, diviseurs et critères de divisibilité

Série 3 Multiples, diviseurs et critères de divisibilité

1 Écris la liste des dix premiers multiples de :

a. 10 : .....

b. 3 : .....

c. 8 : .....

2 Peut-on remplir un nombre exact de boîtes de 6 œufs si on a :

a. 29 œufs ? Pourquoi ? .....

.....

b. 36 œufs ? Pourquoi ? .....

.....

3 **Multiples communs**

a. Écris tous les multiples de 4 inférieurs à 90.

.....

.....

b. Écris tous les multiples de 6 inférieurs à 90.

.....

.....

c. Entoure les nombres qui apparaissent dans les deux listes. Que remarques-tu ?

.....

4 Dans mon village, il y a cinq clubs :

- celui des Amis se réunit tous les quatre jours ;
- celui des Boulistes se réunit un jour sur trois ;
- celui des Chasseurs se réunit un jour sur deux ;
- celui des Danseurs se réunit tous les cinq jours ;
- celui des Enfants se réunit tous les six jours.

Aujourd'hui, tous les clubs se sont réunis. Dans combien de jours se réuniront-ils tous à nouveau ?

.....

.....

.....

5 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 inférieur à 200 : .....

d. le plus grand diviseur de 168 inférieur à 30 : .....

6 Écris la liste des diviseurs de :

a. 12 : .....

b. 72 : .....

c. 90 : .....

7 **Diviseurs communs**

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 ?

.....

8 **Critères de divisibilité**

a. 157 326 est-il divisible par 2 ? Justifie.

.....

b. 157 326 est-il divisible par 3 ? Justifie.

.....

.....

c. 157 326 est-il divisible par 4 ? Justifie.

.....

.....

d. 157 326 est-il divisible par 5 ? Justifie.

.....

9 Mets une croix quand c'est vrai.

Le nombre est divisible par...	2	3	4	5	9
a. 345					
b. 344					
c. 56 241					
d. 56 242					
e. 56 243					

10 Complète pour que les nombres soient divisibles :

a. par 2 :	6 4 ...	7 0 4 ...	2 ... 5 ...	... 4 8 ...
b. par 3 :	... 4 2	8 0 ...	6 4 3 ...	8 ... 2 4
c. par 6 :	6 4 ...	8 5 3 ...	... 2 4 ...	3 3 3 ...

11 Écris tous les nombres dont les trois chiffres sont 5 ; 4 et 3 et qui sont divisibles par :

a. 2 : .....

b. 3 : .....

c. 5 : .....

12 Un nombre est divisible par 11 si la somme de ses chiffres de rang pair moins la somme de ses chiffres de rang impair est nulle ou divisible par 11.
Exemple : **3**6 **2**1**2**

a. Entoure les multiples de 11.

121	4 015	3 321	979	107 438

b. Trouve d'autres multiples de 11.

.....

13 Réponds par Vrai ou Faux. Si un nombre est :

a. divisible par 4 alors il est divisible par 2. .....

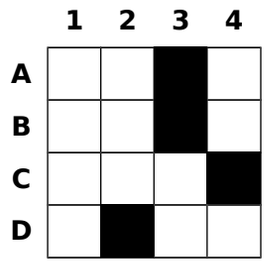
b. divisible par 2 et 3 alors il est divisible par 5. .....

c. d'unité 3 alors il est divisible par 3. .....

14 Trace le chemin pour aller de 1 à 180 sachant qu'on peut monter vers une brique qui contient un multiple ou descendre vers une brique qui contient un diviseur, et qu'on ne peut pas se déplacer à l'horizontale.

180	405	270	108	168	252	945
60	90	135	54	126	84	126	189
20	45	25	2	42	18	63
10	56	15	300	300	14	42	9
2	28	3	60	120	7	6
21	14	42	12	30	45	3	4
7	6	3	5	15	9	1

15 **Nombres croisés**



Horizontalement
A - Multiple de 3 et de 5. Diviseur de 25.
B - Multiple de 10. Diviseur de tous les nombres.
C - Diviseur de 222 autre que lui-même.
D - Multiple de 5 (mais pas de 10) si on lui ajoute 1. Multiple de 12 et 7.

Verticalement
1 - Nombre palindrome.
2 - Multiple de 100 si on lui enlève 1.
3 - Multiple de 2 et de 3.
4 - Multiple de 17.

2 **Nombres premiers**

a. Donne tous les diviseurs de chacun des nombres suivants : 11 ; 13 ; 17 et 19.

.....

.....

.....

b. Que remarques-tu ?

.....

.....

On appelle ces nombres des nombres premiers.

c. Entoure les nombres premiers.

2 ; 7 ; 9 ; 51 ; 28 ; 35 ; 72 ; 129 ; 121 ; 141 ; 129

16 **Le crible d'Ératosthène**

a. Écris les nombres premiers inférieurs à 10.

.....

On veut déterminer tous les nombres premiers inférieurs à 100. Pour cela, on utilise un tableau.

b. Dans ce tableau :
- élimine 1 et tous les multiples de 2 sauf 2 ;
- élimine tous les multiples de 3 restant sauf 3 ;
- élimine tous les multiples de 5 restant sauf 5 ;
- élimine tous les multiples de 7 restant sauf 7.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
11	12	13	14	15	16	17	18	19	20
21	22	23	24	25	26	27	28	29	30
31	32	33	34	35	36	37	38	39	40
41	42	43	44	45	46	47	48	49	50
51	52	53	54	55	56	57	58	59	60
61	62	63	64	65	66	67	68	69	70
71	72	73	74	75	76	77	78	79	80
81	82	83	84	85	86	87	88	89	90
91	92	93	94	95	96	97	98	99	100

c. Pourquoi n'est-il pas nécessaire de continuer ?

.....

.....

d. Écris alors la liste de ces nombres premiers.

.....

.....

.....