

Exercices - Critères de divisibilité

14 Le crible d'Ératosthène

a. Écris les nombres premiers inférieurs à 10 :

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

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. Combien reste-t-il de nombres ?

e. Écris alors la liste de ces nombres premiers.

16 Labyrinthe

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	

17 Nombres croisés

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				

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.

Exercices - Critères de divisibilité

14 Le crible d'Ératosthène

a. Écris les nombres premiers inférieurs à 10 :

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

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. Combien reste-t-il de nombres ?

e. Écris alors la liste de ces nombres premiers.

16 Labyrinthe

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	

17 Nombres croisés

	1	2	3	4
A				
B				
C				
D				

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.