

03-01 Multiples et diviseurs**Définitions**

Soient a et b deux entiers naturels tels que $b \neq 0$.

Dans la division euclidienne de a par b , lorsque le reste est égal à 0 alors on dit que :

- a est divisible par b
- b est un diviseur de a
- a est un multiple de b

Exemples

- On a $20 = 7 \times \dots + \dots$
Comme le reste de la division euclidienne de 20 par \dots vaut \dots , alors 20 \dots divisible par 7.
- On a $21 = 7 \times \dots + \dots$
Comme le reste de la division euclidienne de 21 par \dots vaut \dots , alors 21 \dots divisible par 7.

Propriétés

Sans calcul, il est possible de deviner certains diviseurs d'un nombre grâce aux critères de divisibilité.

- Critère de divisibilité par 2 : le dernier chiffre du nombre est pair.
- Critère de divisibilité par 5 : le dernier chiffre du nombre est 0 ou 5.
- Critère de divisibilité par 10 : le dernier chiffre du nombre est 0.
- Critère de divisibilité par 4 : les deux derniers chiffres du nombre forment un multiple de 4.
- Critère de divisibilité par 3 : la somme des chiffres du nombre est un multiple de 3.
- Critère de divisibilité par 9 : la somme des chiffres du nombre est un multiple de 9.

Exemple

On considère le nombre 16 170.

- Le \dots donc 16 170 \dots divisible par 2.
- Le \dots donc 16 170 \dots divisible par 5.
- Le \dots donc 16 170 \dots divisible par 10.
- Les \dots donc 16 170 \dots divisible par 4.
- La \dots donc 16 170 \dots divisible par 3.
- La \dots donc 16 170 \dots divisible par 9.
- Critère bonus : comme 16 170 est divisible par 2 et par 3 alors 16 170 \dots divisible par 6.

03-01 Jeu de Juniper Green

Règle pour 1 joueur

Entourer un nombre pair dans la grille puis entourer un nombre qui est soit un multiple soit un diviseur du précédent. Continuer ainsi jusqu'à être bloqué. On ne peut entourer chaque nombre qu'une seule fois.

1	2	3	4
5	6	7	8
9	10	11	12
13	14	15	16

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

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

Règle pour 2 joueurs

Le premier joueur entoure un nombre pair puis chaque joueur barre un nombre à tour de rôle en respectant la règle suivante : on ne peut barrer un nombre que s'il est multiple ou diviseur du nombre barré juste avant lui. Le joueur qui ne peut pas jouer a perdu.