

Arithmétique

Quelques rappels de 6^e et de 5^e. Si tu ne te souviens pas des définitions, tu peux les apprendre, elles te seront utiles pour le cours à la rentrée. Chaque exercice ci-dessous doit être rédigé avec toute la rigueur nécessaire et doit expliquer ta démarche. Tous les exercices suivants font parties intégrantes du cours.

Définition 1. Division euclidienne

Soient a et b deux nombres entiers positifs avec $b \neq 0$. Effectuer la division euclidienne de a par b , c'est déterminer les deux nombres entiers positifs q et r tels que

$$a = b \times q + r \text{ et } 0 \leq r < b$$

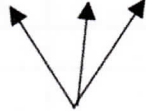
Définition 2. On dit que b est un diviseur de a si le reste de la division euclidienne de a par b est nul (égal à 0). On a donc :

$$a = b \times q$$

On dit que b divise a , que a est divisible par b ou que a est un multiple de b .

Exemple :

$$60 = 6 \times 10.$$



Nombres entiers

On dit que

- 6 et 10 sont des diviseurs de 60
- 6 et 10 divisent 60
- 60 est un multiple de 6 et 10
- 60 est divisible par 6 et 10

Exercice 1 : Critères de divisibilité (coche la ou les bonnes cases)

Est divisible par	2	3	5	9	4
286	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
675	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
1036	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>
243	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
870	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>
3144	<input checked="" type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input checked="" type="checkbox"/>

Exercice 2 :

1. Recopier et compléter chaque phrase avec un des mots suivants : diviseur, multiple, divisible
 - a. 12 est un ... de 6
 - b. 3 est un ... de 18
 - c. 230 est ... par 10
2. Répondre aux questions suivantes en justifiant
 - a. 4 est-il un diviseur de 28 ?
 - b. 4 divise-t-il 18 ?
 - c. 32 est-il un multiple de 6 ?
 - d. 35 est-il divisible par 5 ?

Aritmétique

Ex 1 : voir feuille

Ex 2 : 1) a) 12 est un multiple de 6

b) 3 est un diviseur de 18

c) 230 est divisible par 10

2) a) $28 = 4 \times 7$ donc 4 divise 28

b) $18 = 4 \times 4 + 2$, le reste est non nul, donc 4 ne divise pas 18

c) $32 = 6 \times 5 + 2$ donc 32 n'est pas un multiple de 6

d) $35 = 7 \times 5$ donc 35 est divisible par 5

Ex 3 : $284 = 27 \times 10 + 14$.

Il lui en reste 14 boucons.

Ex 4 : si elle commence un lundi, on a $1000 = 7 \times 142 + 6$, elle finit donc le 6^e jour, soit le samedi.

Ex 5 : multiple de 14 entre 100 et 200 :

112 ; 126 ; 140 ; 154 ; 168 ; 182 ; 196

En règle, les nombres divisibles par 9 (somme des chiffres de nombre est divisible par 9).

Je suis 126.

Ex 6 : $C = 2 \Delta 3 \nabla$

divisible par 2 : ∇ est soit 0, 2, 4, 6, 8

divisible par 5 : ∇ est soit 0, soit 5

$\nabla = 0$

somme des chiffres $2\Delta 30 = 5 + \Delta$, doit être divisible par 9

donc $\Delta = 4$

Le nombre mystère est $e = 2430$

Ex 7

Si on les regroupe par 5, il en reste 4.

donc le nombre cherché se finit par 4 ou 9

Il ne peut pas se terminer par 4, car si on les regroupe par 2, il en reste 1

donc le nombre se termine par 9.

Il reste 9; 19; 29; 39; 49; 59; 69; 79; 89; 99

Ce n'est pas un multiple de 3, il reste

19; 29; 49; 59; 79; 89

Il reste à tester :

- si on le divise par 3, il reste 2

- si on le divise par 4, il reste 3

$$19 = 6 \times 3 + 1 \rightarrow \text{éliminé}$$

$$29 = 9 \times 3 + 2 \text{ ok mais } 29 = 7 \times 4 + 1 \text{ éliminé}$$

$$49 = 16 \times 3 + 1 \text{ éliminé}$$

$$59 = 19 \times 3 + 2 \text{ ok et } 59 = 14 \times 4 + 3 \text{ ok}$$

$$79 = 26 \times 3 + 1 \text{ éliminé}$$

$$89 = 29 \times 3 + 2 \text{ ok et } 89 = 22 \times 4 + 1 \text{ éliminé}$$

Il y a 59 pingouins sur la photo

Ex 8

Code couleur : / tous les multiples de 2

/ tous les multiples de 3

/ tous les multiples de 5

\ le reste... (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

il reste donc le nombres :

- 2; 3; 5; 7; 11; 13; 17; 19; 23; 29; 31; 37; 41; 43; 47;
 53; 59; 61; 67; 71; 73; 79; 83; 89; 97

Ce sont les nombre premiers compris entre 1 et 100