



C1

1 REMPLACE les pointillés par l'expression qui convient.

Choisis parmi ces quatre expressions et utilise au moins une fois chacune d'elles : "*est diviseur de*", "*est multiple de*", "*divise*", "*est divisible par*".

- a) 11 _____ 121
- b) 64 _____ 8
- c) 16 _____ 48
- d) 49 _____ 7
- e) 0 _____ 1
- f) 60 _____ 12
- g) 1 _____ 3
- h) 5 _____ 125

2 Vrai ou faux ?

	Vrai	Faux
a) 1 est diviseur de tous les nombres.		
b) 0 est un nombre premier.		
c) 2 est le plus petit nombre premier.		
d) 9 101 010 109 est divisible par 3.		
e) 8 est un multiple de 64.		
f) 849 est divisible par 7 car 49 est divisible par 7.		
g) Les diviseurs d'un nombre premier sont tous des nombres premiers.		

3 Vrai ou faux ? Si c'est faux, **JUSTIFIE** par un contreexemple.

- a) Tous les diviseurs de 6 sont diviseurs de 72. _____

- b) Tous les multiples de 5 sont multiples de 50. _____

- c) Tous les multiples de 16 sont multiples de 4. _____

- d) Tous les multiples d'un nombre premier sont des nombres premiers. _____

- e) Tous les diviseurs d'un nombre pair sont des nombres pairs. _____

- f) Il n'existe pas de nombres premiers consécutifs. _____



4 CITE :

- a) tous les nombres premiers compris entre 60 et 80 : _____
- b) tous les nombres premiers compris entre 10 et 30 : _____

5 JUSTIFIE, à l'aide d'un caractère de divisibilité que :

- a) 268 est divisible par 4 _____
- b) 972 est divisible par 9 _____
- c) 455 est divisible par 5 _____
- d) 450 est divisible par 25 _____
- e) 1 432 est divisible par 8 _____
- f) 2 875 est divisible par 125 _____
- g) 723 est divisible par 3 _____
- h) 944 est divisible par 4 _____

C2

6 ÉCRIS l'ensemble de tous les diviseurs des nombres suivants :

- a) div 45 = _____
- b) div 29 = _____
- c) div 100 = _____
- d) div 48 = _____
- e) div 30 = _____

7 ÉCRIS l'ensemble des multiples de :

- a) $6\mathbb{N}$ = _____
- b) $11\mathbb{N}$ = _____
- c) $15\mathbb{N}$ = _____

8 DONNE 3 multiples communs aux nombres 5 ; 8 et 10.

9 CITE parmi les diviseurs de 180 ceux qui sont strictement supérieurs à 10 et qui sont des multiples de 3.



10 CALCULE et note au moins une étape de ton raisonnement.

- a) $535 : 5 =$ _____ f) $420 : 12 =$ _____
- b) $891 : 9 =$ _____ g) $169 : 13 =$ _____
- c) $776 : 8 =$ _____ h) $112 : 14 =$ _____
- d) $765 : 9 =$ _____ i) $143 : 11 =$ _____
- e) $98 : 7 =$ _____ j) $375 : 15 =$ _____

11 INDIQUE une croix dans les cases qui conviennent.

Divisible par	2	3	4	5	8	9	10	25	125
660									
2 800									
1 080									
10 008									
972									
1 854									
7 256									
2 125									
6 375									
9 360									

12 DÉTERMINE, si possible, la ou les valeur(s) du chiffre représenté par * pour que les divisibilités soient vérifiées.

- a) $6\ 19^*$ est divisible par 3 et 2 : _____
- b) $7\ 26^*$ est divisible par 3 mais pas par 4 : _____
- c) 8^*2 est divisible par 4 mais pas par 3 : _____
- d) $34\ 72^*$ est divisible par 2 et 3 : _____
- e) $4\ ^*60$ est divisible par 3 mais pas par 9 : _____



13 On te donne les chiffres 3 ; 5 ; 8 ; 1 ; 6 et 4. En les utilisant tous, une seule fois dans chaque nombre, **ÉCRIS**.

- a) le plus grand nombre naturel divisible par 2 : _____
- b) le plus petit nombre naturel divisible par 3 : _____
- c) le plus grand nombre naturel divisible par 8 : _____
- d) le plus petit nombre naturel divisible par 2 et 3 : _____

14 **ÉCRIS** les nombres 24 ; 16 ; 32 ; 125 ; 70 et 1008 sous la forme d'un produit de facteurs premiers.

15 **CALCULE** sans calculatrice.

- | | | |
|--------------------|--------------------|---------------------|
| a) $2^5 =$ _____ | f) $1^8 =$ _____ | k) $3^3 =$ _____ |
| b) $3^4 =$ _____ | g) $2^6 =$ _____ | l) $4^3 =$ _____ |
| c) $6^3 =$ _____ | h) $0,7^2 =$ _____ | m) $0,04^2 =$ _____ |
| d) $0,2^3 =$ _____ | i) $5^4 =$ _____ | n) $11^0 =$ _____ |
| e) $100^3 =$ _____ | j) $10^5 =$ _____ | o) $19^1 =$ _____ |

16 **CALCULE** avec calculatrice.

- | | |
|-------------------|---------------------|
| a) $13^2 =$ _____ | c) $0,12^3 =$ _____ |
| b) $34^4 =$ _____ | d) $1,4^5 =$ _____ |

C3

17 Sophie fait deviner à Farouk le nombre de décorations de Noël que comporte son sapin :

Le nombre est un multiple de 2, de 3, de 4 et de 7 et est inférieur à 100.

Combien y a-t-il de décorations ? _____



18 Nabil fait deviner à Maud le nombre d'élèves de 1^{re} année.

Le nombre est composé de trois chiffres et est un multiple de 2, de 3 et de 5 ; mais n'est pas un multiple de 4, ni de 9. Combien y a-t-il d'élèves, sachant que ce nombre est inférieur à 200 ?

19 Pour empêcher son petit frère de rentrer dans sa chambre, Bruno décide de poser un cadenas à code sur sa porte.

Il craint d'oublier le code et décide donc d'écrire des indications sur le papier.
Par chance, il laisse le papier trainer et son frère en prend possession.

AIDE son petit frère à retrouver le code.

*Mon code secret se compose de trois chiffres et est divisible par 25.
Le nombre formé par les deux premiers chiffres est divisible par 9 tandis que le nombre formé par les deux derniers chiffres est divisible par 3 et 2.*

20 Nathalie et Léa sont voisines.

Elles habitent du côté des nombres impairs de la rue. Leurs numéros de maison sont plus petits que 50 mais plus grands que 10. Nathalie dit : « Mon numéro de maison est un nombre premier et la somme de ses chiffres est aussi un nombre premier ». Léa dit : « Cela vaut aussi pour mon numéro de maison ». À quels numéros habitent-elles ?

21 Un homme sort de chez lui et rencontre un vieil ami.

Ils ne se sont pas vus depuis longtemps. Il annonce à son ami qu'il a désormais trois filles. Curieux, l'autre lui demande leurs âges.

L'homme lui donne quatre indices :

Indice n° 1 : « Si on multiplie leur âge, on obtient 36. »

Indice n° 2 : « Mon épouse a accouché l'année dernière d'une petite fille blonde. »

Indice n° 3 : « J'ai également des jumelles. »

Indice n° 4 : « La somme de leur âge est égale au numéro de ma maison. »

Quel est l'âge des trois filles ? _____

À partir de quel indice l'ami aurait-il pu deviner l'âge des enfants de son ami ?





Exercice 1

Un seul des nombres suivants est premier ; lequel ?

A	2016	B	2017	C	2018
D	2019	E	2020		

OMB 2017

Exercice 2

Sans réponse préformulée -

Que vaut la somme de tous les multiples de 3 compris entre 17 et 76 ?

Réponse

OMB 2016

Exercice 3

La décomposition en facteurs premiers d'un nombre a est $2^3 \cdot 3 \cdot 5$.

Parmi ces cinq nombres, lequel n'est pas diviseur de a ?

A	30	B	20	C	15	D	12	E	9
----------	----	----------	----	----------	----	----------	----	----------	---

OMB 2016

Exercice 4

Combien de nombres premiers à deux chiffres ont 3 comme chiffre des unités ?

A	0	B	2	C	4	D	6	E	8
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OMB 2004

Exercice 5

Soit $N = 11 \cdot 13 \cdot 17$. Combien N a-t-il de diviseurs naturels autres que 1 et lui-même ?

A	3	B	4	C	5	D	6	E	8
----------	---	----------	---	----------	---	----------	---	----------	---

OMB 2003