

Savoir N. 3 : Multiples et diviseurs

Exercice 11 – Vocabulaire et mise en pratique

1) a. Compléter avec les mots « multiples » ou « diviseurs » :

3 est un	de 18	15 est un	de 5	4 a pour	12
42 a pour	7	12 est un	de 12	19 a pour	1

b. Compléter avec « a pour » ou « est un de » :

21	diviseur	7	15	multiple	30	5	diviseur	35
28	multiple	4	8	multiple	56	9	diviseur	72

2) a. Pour chacun des nombres suivants, donner DEUX diviseurs

Nombre	25	17	42	18	45	60
Deux diviseurs						

b. Pour chacun des nombres, donner DEUX multiples

Nombre	9	12	5	27	100	11
Deux multiples						

3) a. Pour chaque égalité, écrire une phrase différente avec les mots « multiples » ou « diviseurs »

$48 = 6 \times 8$	
$51 = 3 \times 17$	

b. Pour chaque phrase, écrire une égalité (juste) qui lui corresponde

5 est un diviseur de 55 $\Rightarrow$	8 est un multiple de 2 $\Rightarrow$
32 a pour diviseur de 16 $\Rightarrow$	12 a pour multiple 36 $\Rightarrow$

Exercice 12 – Tous les diviseurs d'un nombre

Donner la liste de TOUS les diviseurs des nombres suivants :

Nombres	10	12	23	48	9	55
Liste des diviseurs						

Exercice 13 – Critères de divisibilité (sans calculatrices !)

1) En appliquant les critères de divisibilité par 2, 5 ou 10, dire si les nombres suivants sont des multiples de 2, de 5 et/ou de 10

Nombre	95	240	38	59	10	121	485	624
Multiple de 2 ?								
Multiple de 5 ?								
Multiple de 10 ?								

2) En appliquant les critères de divisibilité par 3 ou 9, dire si les nombres suivants sont des multiples de 3 et/ou de 9

Nombre	95	240	138	459	609	121	486	624
Multiple de 3 ?								
Multiple de 9 ?								

3) a. Si un nombre est un multiple de 3 mais aussi un multiple de 2, est-il forcément un multiple de 6 ?

b. Si un nombre est un multiple de 4 mais aussi un multiple de 10, est-il forcément un multiple de 40 ?

Exercice 14 – Nombres pairs et impairs

Si a, k, n et p représentent des nombres entiers quelconques, quelle est la parité des nombres suivants ? (sont-ils toujours pairs ? toujours impairs ? ou ça dépend...)

Nombres	Pairs ?	Impairs ?	Ça dépend...		Nombres	Pairs ?	Impairs ?	Ça dépend...
$2n + 3$					$k + k$			
$3k - 1$					$n + 1$			
$2p - 2$					$2n - 5$			
$4n$					$6p$			
$1 - 2a$					$a^2 + 1$			

Exercice 15 – Aller plus loin

1) Vrai ou faux ?

		Vrai ?	Faux ?
a.	Soit le nombre $A = 3n$ où n est un nombre entier relatif. On peut dire que le nombre 3 est un diviseur du nombre A		
b.	Tout nombre qui n'est pas divisible par 2 peut s'écrire sous la forme $2k + 1$ où k est un entier relatif		
c.	Tout nombre qui n'est pas divisible par 3 peut s'écrire sous la forme $3p + 1$ où p est un entier relatif		
d.	Si $A = 2n$ et si $B = 3p$ (où n et p sont des entiers), alors le nombre $A + B$ est divisible par 5		
e.	Si $A = 2n$ et si $B = 3p$ (où n et p sont des entiers), alors le nombre $A \times B$ est divisible par 6		

2) Petits problèmes

- Un rectangle a des dimensions en cm qui sont des entiers. Quelles peuvent être ses dimensions, sachant que son aire est 30 cm^2
- Le produit de 2 nombres entiers consécutifs est-il toujours divisible par 2 ?
- Est-il toujours vrai que 3 divise la somme de trois nombres entiers consécutifs ?