

Remédiation - Ecriture algébrique d'un nombre

Recherche de l'écriture algébrique de certains nombres

a) Si cela est possible, complète les cases du tableau ci-dessous par des nombres naturels (entiers positifs).

n	0	1	2	3	4	5	10
$n + 1$							
$2n - 2$							
$2n - 1$							
$2n$							
$2n + 1$							
$2n + 2$							
$2n + 3$							
$2n + 4$							
$3n - 3$							
$3n$							
$3n + 1$							
$3n + 3$							

b) Parmi les expressions algébriques de la première colonne du tableau ci-dessus, quelles sont celles qui représentent

un nombre pair :

un nombre impair :

un multiple de 3 :

c) En utilisant le tableau ci-dessus, trouve l'expression algébrique **la plus simple** ...

d'un nombre pair | d'un nombre impair

d'un multiple de 3 | d'un multiple de 2

de deux nombres pairs consécutifs

de deux nombres impairs consécutifs

de deux multiples de 3 consécutifs

Résolution d'un petit problème

Principales expressions algébriques à connaître

un nombre pair :

un nombre impair :

deux nombres consécutifs : et

deux nombres pairs consécutifs : et

deux nombres impairs consécutifs : et

deux multiples de 3 consécutifs : et

trois nombres consécutifs :, et

Enoncé 1 : La somme de deux nombres pairs consécutifs vaut 70. Quels sont ces nombres ?

Les écritures algébriques des nombres que je cherche sont : et

La somme de ces deux nombres s'écrit ; elle vaut 70.

Le problème se traduit par l'égalité : =

Cette égalité est une équation dont la solution est

.....

.....

Les nombres que je cherche sont et

Vérification :

Enoncé 2 : La somme de trois nombres consécutifs vaut 84. Quels sont ces nombres ?

Les écritures algébriques des nombres que je cherche sont :, et

La somme de ces trois nombres s'écrit ; elle vaut

Le problème se traduit par l'égalité : =

Cette égalité est une équation dont la solution est

.....

.....

Les nombres que je cherche sont, et

Vérification :

Justification

Pour prouver qu'une phrase est fausse, trouver un contre-exemple suffit (a), mais ce n'est pas la seule possibilité (b).

Remarque importante : dans tous les exercices, n représente un nombre naturel.

Enoncé 1 : $6n$ est-il un multiple de 12 ?

(a) Non, car si $n = 3$, alors $6n = 18$ et 18 n'est pas un multiple de 12.

(b) Non, car $6n = 12 \cdot 0,5n$ et $0,5n$ n'est pas forcément un nombre entier.

Enoncé 2 : $2n + 3$ est-il un nombre pair ?

(a) Non, car si $n = 10$, alors $2n + 3 = 2 \cdot 10 + 3 = 23$ et 23 n'est pas pair.

(b) Non, car $2n + 3 = 2 \cdot (n + 1,5)$ et $n + 1,5$ n'est pas un nombre entier.

Pour prouver qu'une phrase est vraie un exemple ne suffit pas, il faut la démontrer par un raisonnement.

Enoncé 1 : $6n$ est-il un multiple de 3 ?

Oui, car $6n = 3 \cdot 2n$ et $2n$ est un nombre entier.

Enoncé 2 : $9n + 27$ est-il un multiple de 9 ?

Oui, car $9n + 27 = 9 \cdot (n + 3)$ et $n + 3$ est un nombre entier.

Exercices

1) Vrai ou faux ? Justifie.

$12n$ est un multiple de 6.

.....

$10n + 4$ est un multiple de 2.

.....

$16n + 6$ est un multiple de 4.

.....

$3n + 1$ est un multiple de 3.

.....

$3n + 6$ est un multiple de 3.

.....

$18n$ est un multiple de 9.

.....

$15n + 5$ est un multiple de 5.

.....

2) Vrai ou faux ? Justifie.

Tout multiple de 8 est un multiple de 4.

.....

Tout multiple de 6 est un multiple de 12

.....

Tout multiple de 15 est un multiple de 10

.....

Tout multiple de 9 est un multiple de 6

.....

3) Énoncé 1 : *La somme de quatre nombres consécutifs est toujours un nombre pair.*

Illustre cet énoncé par des exemples numériques en sachant que le premier nombre est 13

10

Pour démontrer cet énoncé, il faut utiliser l'écriture algébrique de 4 nombres consécutifs en notant, par exemple, le premier par la lettre n .

Les quatre nombres sont : n , , ,

La somme des quatre nombres s'écrit

L'expression réduite de cette somme est

L'expression trouvée représente-t-elle un nombre pair ? Justifie.

.....

Énoncé 2 : *La somme de trois nombres pairs consécutifs est un multiple de 6.*

.....

.....

.....

.....

.....

.....

.....