

Indice(s) pour l'exercice 1**Divisibilité par 2**

Un nombre est divisible par 2 si et seulement si son chiffre des unités est un chiffre pair (0, 2, 4, 6 ou 8).

Divisibilité par 3

Un nombre est divisible par 3 si et seulement si la somme de ses chiffres est divisible par 3.

Divisibilité par 5

Un nombre est divisible par 5 si et seulement si son chiffre des unités est 0 ou 5.

Divisibilité par 9

Un nombre est divisible par 9 si et seulement si la somme de ses chiffres est divisible par 9.

Indice(s) pour l'exercice 2

- 1) **Rappel de la définition :** Un nombre premier est un nombre entier strictement positif qui n'a que deux diviseurs : 1 et lui-même.
- 2) **Vérifiez si n est divisible par des nombres premiers inférieurs ou égaux à \sqrt{n} :**
 - a) Calculez la racine carrée de n .
 - b) Listez tous les nombres premiers inférieurs ou égaux à \sqrt{n} .
 - c) Vérifiez si n est divisible par l'un de ces nombres premiers :

Si $n \div \text{diviseur premier} = \text{entier}$, alors n n'est pas premier.

- d) Si n n'est divisible par aucun des nombres premiers inférieurs ou égaux à \sqrt{n} , alors n est un nombre premier.

Indice(s) pour l'exercice 3

Par exemple, $168 = 2 \times 84$

$$168 = 2 \times 2 \times 42$$

$$168 = 2 \times 2 \times 2 \times 21$$

$$168 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$$

$$168 = 2^3 \times 3 \times 7$$

Donc la décomposition en produit de facteurs premiers de **168** est $2^3 \times 3 \times 7$.

Indice(s) pour l'exercice 4

Pour tout entier a (le dividende) et pour tout entier strictement positif b (le diviseur), il existe des entiers uniques q (le quotient) et r (le reste) tels que :

$$a = bq + r \quad \text{avec} \quad 0 \leq r < b.$$

Explication

- a est le nombre que l'on souhaite diviser (le dividende).
- b est le nombre par lequel on divise (le diviseur).
- q est le nombre de fois que b est contenu dans a (le quotient).
- r est ce qui reste après la division (le reste).

Exemple

Prenons $a = 17$ et $b = 5$:

- Le quotient q est 3 car $5 \times 3 = 15$ et 15 est le plus grand multiple de 5 inférieur ou égal à 17.
- Le reste r est 2 car $17 - 15 = 2$.

Ainsi, nous avons :

$$17 = 5 \times 3 + 2.$$

Indice(s) pour l'exercice 5

Effectuer les divisions successives pour chaque entier i de 1 à $\sqrt{110}$.

Par exemple :

La liste des diviseurs de 110 est : 1 ; 2 ; 5 ; 10 ; 11 ; 22 ; 55 ; 110

Indice(s) pour l'exercice 6

Quelques exemples :

2 est un diviseur de 12.

50 est un multiple de 10.

84 est divisible par 3.

Indice(s) pour l'exercice 7

Effectuez les divisions euclidiennes qui conviennent.

Indice(s) pour l'exercice 8

Décomposez en produits de facteurs premiers 231 et 105.

En utilisant ces décompositions, déterminez le plus petit multiple commun à ces deux nombres.

Indice(s) pour l'exercice 9

Décomposez en produits de facteurs premiers 231 et 105.

En utilisant ces décompositions, déterminez le plus petit multiple commun à ces deux nombres.

Indice(s) pour l'exercice 10

- 1) Un multiple de 23 s'écrit sous la forme $23k$, où k est un entier.
Cherchez les valeurs de k en écrivant l'encadrement donné dans l'énoncé.
- 2) Un multiple de 19 s'écrit sous la forme $19k$, où k est un entier.
Cherchez les valeurs de k en écrivant l'encadrement donné dans l'énoncé.

Indice(s) pour l'exercice 11

Soient k et m les deux multiples de 7.

Traduire par une égalité que k est un multiple de 7. Faire de même pour m .

Écrire la somme de ces deux multiples sous une certaine forme pour obtenir le résultat.

Indice(s) pour l'exercice 12

p est un entier pair, donc il existe un entier naturel n tel $p = 2 \times n$. En élevant au carré, on justifie qu'on obtient encore un entier pair.

Indice(s) pour l'exercice 13

En notant n et n' les deux entiers impairs, il existe p et p' entiers naturels tels que $n = 2 \times p + 1$ et $n' = 2 \times p' + 1$.

On fait la somme et hop!

Indice(s) pour l'exercice 14

En notant n et n' les deux entiers impairs, il existe p et p' entiers naturels tels que $n = 2 \times p + 1$ et $n' = 2 \times p' + 1$.

On fait le produit et hop!

Indice(s) pour l'exercice 15

Puisque le nombre doit être pair et divisible par 5, il doit se terminer par

De plus, pour être divisible par 3, il doit être un multiple de

Indice(s) pour l'exercice 16

Déterminez le temps mis par chacun des bus pour repasser à l'arrêt « Mairie ».

Il faut alors trouver le plus petit multiple commun à ces deux nombres.

Vous devez trouver que les deux bus vont se retrouver toutes les 1 h 36 min à l'arrêt « Mairie » en même temps.

Attention de ne pas dépasser 20 h.

Indice(s) pour l'exercice 17

Combien aura-t-elle de crêpes si elle les partage en 5? et si elle va chercher ses 3 autres cousins, elle fera le partage en 8.

Indice(s) pour l'exercice 18

Appeler n le nombre de départ et montrer que le résultat s'écrit $5 \times p$ avec p entier.

Indice(s) pour l'exercice 19

Appeler n le nombre de départ et déterminer le résultat en fonction de n .