

AIDE

3 Utiliser les critères de divisibilité

Énoncé Déterminer si 426 est divisible par 2, par 3, par 4, par 5, par 9, par 10.

Solution

- Le chiffre des unités de 426 est 6, donc 426 est divisible par 2.
- Le chiffre des unités n'est pas égal à 5, ni à 0, donc 426 n'est divisible ni par 5 ni par 10.

On regarde le chiffre des unités pour savoir si 426 est divisible par 2, par 5 ou par 10.

- 426 se termine par 26. Or 26 n'est pas un multiple de 4. En effet : $26 = (4 \times 6) + 2$. 426 n'est donc pas divisible par 4.

On regarde si le nombre formé par les deux derniers chiffres est divisible par 4 pour savoir si 426 est divisible par 4.

- $4 + 2 + 6 = 12$. 12 est un multiple de 3, mais pas de 9. 426 est donc divisible par 3 mais pas par 9.

On calcule la somme des chiffres de 426 pour savoir si 426 est divisible par 3 ou par 9.

Pour t'entraîner, tu peux faire les exercices 25 page 18, 36 à 40 page 19.



4 Décomposer un nombre entier positif en un produit de nombres premiers

Énoncé Décomposer le nombre 120 en un produit de nombres premiers.

Solution

Il faut connaître quelques nombres premiers pour réaliser la décomposition : 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29 ; 31 ; 37 ; 41...

120	2	120 est divisible par 2 (car 120 est pair). La division de 120 par 2 donne un quotient de 60. On recommence alors avec 60.
60	2	60 est divisible par 2 (car 60 est également pair). La division de 60 par 2 donne un quotient de 30. On recommence alors avec 30.
30	2	30 est divisible par 2 (car 30 est pair). La division de 30 par 2 donne un quotient de 15. On recommence avec 15.
15	3	15 n'est pas divisible par 2, mais par 3. La division de 15 par 3 donne un quotient de 5. On recommence avec 5.
5	5	5 n'est ni divisible par 2, ni par 3. Il est divisible par 5. La division de 5 par 5 donne un quotient de 1. On recommence avec 1.
1		1 n'étant divisible par aucun nombre premier, on a alors terminé.

La décomposition en facteurs premiers de 120 est donc $120 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$ ou, à l'aide de la notation puissance, $120 = 2^3 \times 3 \times 5$.

Pour t'entraîner, tu peux faire les exercices 56 à 58 page 20.

