

Fiche de révision n° 109

Exercice 1

Encadre 154 puis 634 par deux multiples consécutifs de 5.

Exercice 2

Quel est le plus grand multiple de 20 inférieur à 422 ?

Exercice 3

Quel est le plus petit multiple de 13 supérieur à 215 ?

Exercice 4

Décompose les nombres suivants en produit de facteurs premiers : 12800; 2160; 2850 et 15000

Exercice 5

Donne tous les diviseurs des nombres suivants : 497; 483; 252 et 561

Exercice 6

Les nombres suivants sont-ils premiers ?

- *Quatre-cent-trente-et-un.*
- *Deux-mille-quatre-cent-soixante-trois.*
- *Treize-mille-sept-cent-soixante-cinq.*
- *Trente-quatre-mille-deux-cent-soixante-trois.*

Correction de la fiche n° 109

Exercice 1

On effectue la division euclidienne de 154 par 5 :

- $154 = 5 \times 30 + 4$
- $154 = 150 + 4$

donc $150 \leq 154 < 155$

De même:

On effectue la division euclidienne de 634 par 5 :

- $634 = 5 \times 126 + 4$
- $634 = 630 + 4$

donc $630 \leq 634 < 635$

Exercice 2

- $20 \times 21 = 420$
- $20 \times 22 = 440$

Donc le plus grand multiple de 20 inférieur à 422 est 420

Exercice 3

- $13 \times 16 = 208$
- $13 \times 17 = 221$

Donc le plus petit multiple de 13 supérieur à 215 est 221

Exercice 4

1/ Décomposition de 12800 en facteurs premiers :

$$12800 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 = 2^9 \times 5^2$$

2/ Décomposition de 2160 en facteurs premiers :

$$2160 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 = 2^4 \times 3^3 \times 5$$

3/ Décomposition de 2850 en facteurs premiers :

$$2850 = 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 19 = 2 \times 3 \times 5^2 \times 19$$

4/ Décomposition de 15000 en facteurs premiers :

$$15000 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 5 = 2^3 \times 3 \times 5^4$$

Exercice 5

Les diviseurs sont :

- 497 : {1 ; 7 ; 71 ; 497 }
- 483 : {1 ; 3 ; 7 ; 21 ; 23 ; 69 ; 161 ; 483 }
- 252 : {1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 7 ; 9 ; 12 ; 14 ; 18 ; 21 ; 28 ; 36 ; 42 ; 63 ; 84 ; 126 ; 252 }
- 561 : {1 ; 3 ; 11 ; 17 ; 33 ; 51 ; 187 ; 561 }

Exercice 6

Un nombre premier est un nombre qui admet exactement deux diviseurs, un et lui-même.

431 est-il premier ?

Il n'y a pas de diviseurs évidents.

La décomposition en facteurs premiers de 431 à la calculatrice donne : $431 = 1 \times 431$ donc 431 est un nombre premier.

2 463 est-il premier ?

Critère de divisibilité par 3 :

$2 + 4 + 6 + 3 = 15$ et 15 est un multiple de 3 donc 2 463 aussi.

2 463 n'est pas premier !

13 765 est-il premier ?

13 765 se termine par 5.

13 765 est un multiple de 5 donc 13 765 n'est pas premier.

34 263 est-il premier ?

Critère de divisibilité par 3 :

$3 + 4 + 2 + 6 + 3 = 18$ et 18 est un multiple de 3 donc 34 263 aussi.

34 263 n'est pas premier !