

Fiche de révision n° 166

Exercice 1

Encadre 189 puis 421 par deux multiples consécutifs de 23.

Exercice 2

Quel est le plus grand multiple de 15 inférieur à 112 ?

Exercice 3

Quel est le plus petit multiple de 23 supérieur à 139 ?

Exercice 4

Décompose les nombres suivants en produit de facteurs premiers : 10780; 7125; 9135 et 11475

Exercice 5

Donne tous les diviseurs des nombres suivants : 868; 506; 688 et 92

Exercice 6

Les nombres suivants sont-ils premiers ?

- *Deux-cent-dix-neuf.*
- *Mille-cinq-cent-quatre-vingt-sept.*
- *Onze-mille-cinq-cent-quarante-cinq.*
- *Vingt-sept-mille-quatre-cent-soixante-et-un.*

Correction de la fiche n° 166

Exercice 1

On effectue la division euclidienne de 189 par 23 :

- $189 = 23 \times 8 + 5$
- $189 = 184 + 5$

donc $184 \leq 189 < 207$

De même:

On effectue la division euclidienne de 421 par 23 :

- $421 = 23 \times 18 + 7$
- $421 = 414 + 7$

donc $414 \leq 421 < 437$

Exercice 2

- $15 \times 7 = 105$
- $15 \times 8 = 120$

Donc le plus grand multiple de 15 inférieur à 112 est 105

Exercice 3

- $23 \times 6 = 138$
- $23 \times 7 = 161$

Donc le plus petit multiple de 23 supérieur à 139 est 161

Exercice 4

1/ Décomposition de 10780 en facteurs premiers :

$$10780 = 2 \times 2 \times 5 \times 7 \times 7 \times 11 = 2^2 \times 5 \times 7^2 \times 11$$

2/ Décomposition de 7125 en facteurs premiers :

$$7125 = 3 \times 5 \times 5 \times 5 \times 19 = 3 \times 5^3 \times 19$$

3/ Décomposition de 9135 en facteurs premiers :

$$9135 = 3 \times 3 \times 5 \times 7 \times 29 = 3^2 \times 5 \times 7 \times 29$$

4/ Décomposition de 11475 en facteurs premiers :

$$11475 = 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 17 = 3^3 \times 5^2 \times 17$$

Exercice 5

Les diviseurs sont :

- 868 : {1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 14 ; 28 ; 31 ; 62 ; 124 ; 217 ; 434 ; 868 }
- 506 : {1 ; 2 ; 11 ; 22 ; 23 ; 46 ; 253 ; 506 }
- 688 : {1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 43 ; 86 ; 172 ; 344 ; 688 }
- 92 : {1 ; 2 ; 4 ; 23 ; 46 ; 92 }

Exercice 6

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

219 est-il premier ?

Critère de divisibilité par 3 :

$2 + 1 + 9 = 12$ et 12 est un multiple de 3 donc 219 aussi.

219 n'est pas premier !

1 587 est-il premier ?

Critère de divisibilité par 3 :

$1 + 5 + 8 + 7 = 21$ et 21 est un multiple de 3 donc 1 587 aussi.

1 587 n'est pas premier !

11 545 est-il premier ?

11 545 se termine par 5.

11 545 est un multiple de 5 donc 11 545 n'est pas premier.

27 461 est-il premier ?

Il n'y a pas de diviseurs évidents.

La décomposition en facteurs premiers de 27 461 à la calculatrice donne : $27461 = 1 \times 7 \times 3923$ donc 27 461 n'est pas un nombre premier.