

Fiche de révision n° 173

Exercice 1

Encadre 635 puis 991 par deux multiples consécutifs de 6.

Exercice 2

Quel est le plus grand multiple de 24 inférieur à 386 ?

Exercice 3

Quel est le plus petit multiple de 13 supérieur à 129 ?

Exercice 4

Décompose les nombres suivants en produit de facteurs premiers : 2940; 1020; 2200 et 5580

Exercice 5

Donne tous les diviseurs des nombres suivants : 933; 825; 998 et 468

Exercice 6

Les nombres suivants sont-ils premiers ?

- *Trois-cent-vingt-et-un.*
- *Deux-mille-cent-quarante-cinq.*
- *Sept-mille-quarante-neuf.*
- *Vingt-cinq-mille-quatre-cent-trente-et-un.*

Correction de la fiche n° 173

Exercice 1

On effectue la division euclidienne de 635 par 6 :

- $635 = 6 \times 105 + 5$
- $635 = 630 + 5$

donc $630 \leq 635 < 636$

De même:

On effectue la division euclidienne de 991 par 6 :

- $991 = 6 \times 165 + 1$
- $991 = 990 + 1$

donc $990 \leq 991 < 996$

Exercice 2

- $24 \times 16 = 384$
- $24 \times 17 = 408$

Donc le plus grand multiple de 24 inférieur à 386 est 384

Exercice 3

- $13 \times 9 = 117$
- $13 \times 10 = 130$

Donc le plus petit multiple de 13 supérieur à 129 est 130

Exercice 4

1/ Décomposition de 2940 en facteurs premiers :

$$2940 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 7 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 7^2$$

2/ Décomposition de 1020 en facteurs premiers :

$$1020 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 17 = 2^2 \times 3 \times 5 \times 17$$

3/ Décomposition de 2200 en facteurs premiers :

$$2200 = 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 11 = 2^3 \times 5^2 \times 11$$

4/ Décomposition de 5580 en facteurs premiers :

$$5580 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 31 = 2^2 \times 3^2 \times 5 \times 31$$

Exercice 5

Les diviseurs sont :

- 933 : {1 ; 3 ; 311 ; 933 }
- 825 : {1 ; 3 ; 5 ; 11 ; 15 ; 25 ; 33 ; 55 ; 75 ; 165 ; 275 ; 825 }
- 998 : {1 ; 2 ; 499 ; 998 }
- 468 : {1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 9 ; 12 ; 13 ; 18 ; 26 ; 36 ; 39 ; 52 ; 78 ; 117 ; 156 ; 234 ; 468 }

Exercice 6

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

321 est-il premier ?

Critère de divisibilité par 3 :

$3 + 2 + 1 = 6$ et 6 est un multiple de 3 donc 321 aussi.

321 n'est pas premier !

2 145 est-il premier ?

2 145 se termine par 5.

2 145 est un multiple de 5 donc 2 145 n'est pas premier.

7 049 est-il premier ?

Il n'y a pas de diviseurs évidents.

La décomposition en facteurs premiers de 7 049 à la calculatrice donne : $7049 = 1 \times 7 \times 19 \times 53$ donc 7 049 n'est pas un nombre premier.

25 431 est-il premier ?

Critère de divisibilité par 3 :

$2 + 5 + 4 + 3 + 1 = 15$ et 15 est un multiple de 3 donc 25 431 aussi.

25 431 n'est pas premier !