

Exercices corrigés sur les nombres premiers

Exercice 1 : Recopier et compléter les pointillés par "multiple" ou "diviseur".

- | | |
|------------------------|-------------------------|
| 1. 24 est un ... de 3. | 4. 5 est un ... de 125. |
| 2. 24 a pour ... 4. | 5. 36 est un ... de 9. |
| 3. 36 a pour ... 9. | 6. 15 a pour ... 45. |

Exercice 2 : Voici une liste de nombres :

514 ; 456 ; 505 ; 111 ; 43 ; 71 ; 510 ; 112 233.

Parmi les nombres précédents, indiquer ceux qui sont divisibles

- | | | |
|------------|------------|-----------|
| 1. par 2 ; | 2. par 3 ; | 3. par 5. |
|------------|------------|-----------|

Exercice 3 :

1. Écrire tous les multiples de 5 compris entre 4 et 26.
2. Écrire tous les multiples de 25 compris entre 1 et 200.
3. Écrire tous les diviseurs de 100 compris entre 1 et 26.

Exercice 4 :

1. Parmi les nombres suivants, indiquer ceux qui divisent 24 :
1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 5 ; 6 ; 7 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72 ; 360.
2. Parmi les nombres suivants, indiquer ceux qui sont multiples de 14 :
2 ; 7 ; 14 ; 70 ; 114 ; 209 ; 1 414.

Exercice 5 : Un fleuriste reçoit une livraison de 95 dahlias. Peut-il composer des bouquets de 5 dahlias et utiliser toutes les fleurs ? Pourquoi ?

Exercice 6 : Un garçon de café doit répartir 36 croissants et 24 pains au chocolat dans des corbeilles. Chaque corbeille doit avoir le même contenu. Quelles sont les répartitions possibles ?

Exercice 7 : Léa a oublié le code à quatre chiffres de la porte d'entrée de son immeuble. Elle sait que :

- Le chiffre des unités divise tous les nombres ;
- Le chiffre des dizaines multiplié par le chiffre des milliers donne le chiffre des centaines ;
- Le chiffre des milliers est impair ;
- La somme des chiffres est 16.

Aide Léa à trouver le bon code.

Exercice 8 : Pour chaque nombres suivants, expliquer en justifiant s'il est premier ou non :

- | | |
|-------|----------|
| 1. 25 | 4. 56 |
| 2. 16 | 5. 3 180 |
| 3. 23 | 6. 17 |

Exercice 9 : Donner la décomposition en produit de facteurs premiers des nombres suivants :

- | | |
|-------|--------|
| 1. 6 | 4. 54 |
| 2. 12 | 5. 100 |
| 3. 28 | 6. 63 |

Exercice 10 :

- Décomposer 357, 153 et 85 en produit de facteurs premiers.
- Utiliser les décompositions précédentes pour simplifier les fractions $\frac{153}{85}$, $\frac{357}{153}$ et $\frac{85}{357}$.

Correction exercice 1 :

- | | |
|-----------------------------|------------------------------|
| 1. 24 est un multiple de 3. | 4. 5 est un diviseur de 125. |
| 2. 24 a pour diviseur 4. | 5. 36 est un multiple de 9. |
| 3. 36 a pour diviseur 9. | 6. 15 a pour multiple 45. |

Correction exercice 2 :

- par 2 : 514 - 456 - 510.
- par 3 : 456 - 111 - 510 - 112 233.
- par 5 : 505 - 510.

Correction exercice 3 :

- Multiples de 5 compris entre 4 et 26 : 5 - 10 - 15 - 20 - 25.
- Multiples de 25 compris entre 1 et 200 : 25 - 50 - 75 - 100 - 125 - 150 - 175 - 200.
- Diviseurs de 100 compris entre 1 et 26 : 1 - 2 - 4 - 5 - 10 - 20 - 25.

Correction exercice 4 :

- Diviseurs de 24 :
1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 8 - 12 - 24.
- Multiples de 14 :
14 - 70 - 1 414.

Correction exercice 5 : 95 est un multiple de 5 donc ce fleuriste peut composer des bouquets de 5 dahlias et utiliser toutes ses fleurs. Il composera $95 \div 5 = 19$ bouquets.

Correction exercice 6 : On cherche des diviseurs communs à 36 et 24 :

1 - 2 - 3 - 4 - 6 - 12.

- Il peut faire 1 corbeille avec 36 croissants et 24 pains au chocolats.
- Il peut faire 2 corbeilles avec 18 croissants et 12 pains au chocolats.
- Il peut faire 3 corbeilles avec 12 croissants et 8 pains au chocolats.
- Il peut faire 4 corbeilles avec 9 croissants et 6 pains au chocolats.
- Il peut faire 6 corbeilles avec 6 croissants et 4 pains au chocolats.
- Il peut faire 12 corbeilles avec 3 croissants et 2 pains au chocolats.

Correction exercice 7 : Le code est 3931. En effet :

- 1 divise tous les nombres ;
- $3 \times 3 = 9$ et 9 est bien le chiffre des centaines.
- Le chiffre des milliers est 3 donc impair.
- La somme des chiffres est $3 + 9 + 3 + 1 = 16$.

Correction exercice 8 :

1. 25 n'est pas premier car il est divisible par 5.
2. 16 n'est pas premier car il est divisible par 4.
3. 23 est un nombre premier car il n'est divisible que par 1 et 23.
4. 56 n'est pas premier car il est divisible par 2.
5. 3 180 n'est pas premier car il est divisible par 10.
6. 17 est un nombre premier car il n'est divisible que par 1 et 17.

Correction exercice 9 :

1. $6 = 2 \times 3$
2. $12 = 2 \times 2 \times 3$
3. $28 = 2 \times 14 = 2 \times 2 \times 7$
4. $54 = 2 \times 27 = 2 \times 3 \times 9 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$
5. $100 = 2 \times 50 = 2 \times 2 \times 25 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$
6. $63 = 7 \times 9 = 3 \times 3 \times 7$

Correction exercice 10 :

1.
 - $357 = 3 \times 119 = 3 \times 7 \times 17$
 - $153 = 3 \times 51 = 3 \times 3 \times 17$
 - $85 = 5 \times 17$
2.
 - $\frac{153}{85} = \frac{3 \times 3 \times 17}{5 \times 17} = \frac{3 \times 3}{5} = \frac{9}{5}$
 - $\frac{357}{153} = \frac{3 \times 7 \times 17}{3 \times 3 \times 17} = \frac{7}{3}$
 - $\frac{85}{357} = \frac{5 \times 17}{3 \times 7 \times 17} = \frac{5}{3 \times 7} = \frac{5}{21}$