

Chapitre 3 Parcours 1

Comment écrire la liste des diviseurs positifs d'un nombre ?

Exemple : Écrire la liste des diviseurs positifs de 28.

On divise 28 par chaque nombre entier 1, 2, 3, ... et on note, par deux, les diviseurs obtenus.

$28 = 1 \times 28$	$28 = 2 \times 14$	28 non divisible par 3	$28 = 4 \times 7$	28 non divisible par 5 et par 6
--------------------	--------------------	---------------------------	-------------------	------------------------------------

Liste des diviseurs de 28 : **1 ; 2 ; 4 ; 7 ; 14 ; 28**

1 a) Colorer deux par deux les cases où figure un diviseur de 15.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15
---	---	---	---	---	---	---	---	---	----	----	----	----	----	----

b) Recopier la liste des diviseurs de 15 :

2 a) Colorer les cases où figure un diviseur de 36.

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	17	18
19	20	21	22	23	24	25	26	27	28	29	30	31	32	33	34	35	36

b) Recopier la liste des diviseurs de 36 :

3 a) Si possible, compléter l'égalité par un nombre entier, sinon, la barrer.

- $54 = 1 \times \dots\dots$
- $54 = 2 \times \dots\dots$
- $54 = 3 \times \dots\dots$
- $54 = 4 \times \dots\dots$
- $54 = 5 \times \dots\dots$
- $54 = 6 \times \dots\dots$
- $54 = 7 \times \dots\dots$
- $54 = 8 \times \dots\dots$

b) Écrire deux par deux la liste des diviseurs positifs de 54.

.....

Nom : _____

Classe : _____

4

a) Si possible, compléter l'égalité par un nombre entier, sinon, la barrer.

• $24 = 1 \times \dots\dots\dots$

• $24 = 2 \times \dots\dots\dots$

• $24 = 3 \times \dots\dots\dots$

• $24 = 4 \times \dots\dots\dots$

• $24 = 5 \times \dots\dots\dots$

b) Écrire deux par deux la liste des diviseurs positifs de 24.

.....

5

Écrire la liste des diviseurs positifs de 72. Expliquer.

On peut s'aider de la calculatrice.

6

Écrire la liste des diviseurs positifs de 104. Expliquer.

On peut s'aider de la calculatrice.

Chapitre 3 Parcours 2

Comment reconnaître un multiple, un diviseur d'un nombre ?

Exemple : • 14 est-il un multiple de 2 ?

14 est **un multiple de 2** parce que $14 = 2 \times 7$ et 7 est un nombre entier.

On dit aussi que « 14 est **divisible par 2** » ou que « **2 est un diviseur** de 14 ».

• 14 est-il un multiple de 5 ?

14 n'est pas un multiple de 5 parce que $14 = 5 \times 2,8$ et 2,8 n'est pas un nombre entier.

1

Vérifier mentalement la justesse de chaque affirmation et répondre par « Vrai » ou « Faux » selon le cas.

- | | |
|-------------------------------------|---------------------------------------|
| a) 258 est un multiple de 2 | b) 354 est un multiple de 5 |
| c) 350 est divisible par 10 | d) 1 595 est divisible par 2 |
| e) 4 035 est un multiple de 5 | f) 2 est un diviseur de 6 358 |
| g) 5 est un diviseur de 780 | h) 350 est un multiple de 2 et 5..... |

2

Vérifier mentalement la justesse de chaque affirmation et répondre par « Vrai » ou « Faux » selon le cas.

- | | |
|-------------------------------------|---|
| a) 643 est un multiple de 3 | b) 297 est un multiple de 9 |
| c) 57 est divisible par 3 | d) 2 071 est divisible par 9 |
| e) 1 365 est un multiple de 3 | f) 3 est un diviseur de 842 |
| g) 9 est un diviseur de 4 518 | h) 6 405 est un multiple de 3 et 5..... |

3

S'aider de la calculatrice pour compléter l'égalité et répondre par « Oui » ou « Non ».

- | | |
|---|--|
| a) $248 = 4 \times \dots\dots\dots$ | 248 est-il un multiple de 4 ? |
| b) $357 = 17 \times \dots\dots\dots$ | 357 est-il un multiple de 17 ? |
| c) $4\,634 = 35 \times \dots\dots\dots$ | 4 634 est-il un multiple de 35 ? |

4

S'aider de la calculatrice pour compléter l'égalité et répondre par « Oui » ou « Non ».

- | | |
|--|--|
| a) $2\,250 = 125 \times \dots\dots\dots$ | 2 250 est-il divisible par 125 ? |
| b) $756 = 24 \times \dots\dots\dots$ | 24 est-il un diviseur de 756 ? |
| c) $1\,254 = 8 \times \dots\dots\dots$ | 1 254 est-il divisible par 8 ? |

Nom : _____

Classe : _____

5 Répondre à chaque question en expliquant.

- a) 58 est-il un multiple de 29 ?
- b) 2 265 est-il un multiple de 75 ?
- c) 1 560 est-il un multiple de 32 ?
- d) 4 785 est-il un multiple de 11 ?

6 Répondre à chaque question en expliquant.

- a) 750 est-il divisible par 20 ?
- b) 12 est-il un diviseur de 1 878 ?
- c) 2 945 est-il divisible par 19 ?
- d) 21 est-il un diviseur de 2 247 ?

Chapitre 3 Parcours 3

Comment présenter les résultats fractionnaires sous forme irréductible ?

Exemple : Présenter la fraction $\frac{60}{126}$ sous forme irréductible.

1^{re} méthode : avec les critères de divisibilité

$$\frac{60}{126} = \frac{30 \times 2}{63 \times 2} = \frac{30}{63} = \frac{10 \times 3}{21 \times 3} = \frac{10}{21}$$

2^e méthode : avec des décompositions en produits de facteurs premiers

$$60 = 4 \times 15 = 2^2 \times 3 \times 5$$

$$126 = 2 \times 63 = 2 \times 9 \times 7 = 2 \times 3^2 \times 7$$

$$\frac{60}{126} = \frac{2^2 \times 3 \times 5}{2 \times 7 \times 3^2} = \frac{2 \times 5}{7 \times 3} = \frac{10}{21}$$

1 Compléter afin de rendre la fraction irréductible.

a) 36 et 14 sont divisibles par donc $\frac{36}{14} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$.

b) 45 et 70 sont divisibles par donc $\frac{45}{70} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$.

c) 48 et 51 sont divisibles par donc $\frac{48}{51} = \frac{\dots \times \dots}{\dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$.

2 Compléter afin de rendre la fraction irréductible.

a) $\frac{28}{24} = \frac{\dots \times 2}{\dots \times 2} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots \times 2}{\dots \times 2} = \frac{\dots}{\dots}$

b) $\frac{72}{54} = \frac{\dots \times 2}{\dots \times 2} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots \times 9}{\dots \times 9} = \frac{\dots}{\dots}$

c) $\frac{90}{75} = \frac{\dots \times 3}{\dots \times 3} = \frac{\dots}{\dots} = \frac{\dots \times 5}{\dots \times 5} = \frac{\dots}{\dots}$

3 Compléter pour décomposer les deux nombres en produits de facteurs premiers, puis écrire la fraction sous forme irréductible.

a) • $32 = 4 \times \dots = 2 \dots \times 2 \dots = 2 \dots$ • $44 = 4 \times \dots = 2 \dots \times \dots$

Donc $\frac{32}{44} = \frac{2 \dots}{2 \dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$.

b) • $66 = 6 \times \dots = 2 \times \dots \times \dots$ • $84 = 4 \times \dots = 2 \dots \times \dots \times \dots$

Donc $\frac{66}{84} = \frac{2 \times \dots \times \dots}{2 \dots \times \dots \times \dots} = \frac{\dots}{\dots}$.

Nom : _____

Classe : _____

4 Décomposer les deux nombres en produits de facteurs premiers puis écrire la fraction sous forme irréductible.

a) • $90 = \dots\dots\dots$

• $105 = \dots\dots\dots$

Donc $\frac{90}{105} = \dots\dots\dots$

b) • $72 = \dots\dots\dots$

• $180 = \dots\dots\dots$

Donc $\frac{72}{180} = \dots\dots\dots$

5 Rendre chaque fraction irréductible par la méthode de son choix.

a) $\frac{56}{64}$

b) $\frac{156}{260}$

c) $\frac{322}{276}$

6 Calculer chaque expression et présenter le résultat sous forme irréductible.

$A = \frac{7}{8} \times \frac{6}{15} - \frac{2}{3} \times \frac{4}{5}$

$B = \frac{3}{8} \left(\frac{4}{5} + \frac{12}{35} \right)$

$C = \left(\frac{1}{4} - \frac{3}{5} \right) \times \left(\frac{24}{32} + \frac{150}{24} \right)$