Exercice 1 — Multiple ou diviseur ? ●○○

a. On sait que $126 = 6 \times 21$. Écris une phrase avec le mot *multiple*, puis une phrase avec le mot *diviseur*.

b. Cite trois diviseurs de 20 et trois multiples de 20.

c. Peut-on remplir un nombre exact de boîtes de 6 œufs avec 29 œufs ? Avec 42 œufs ?

Exercice 2 — La liste des diviseurs ●○○

Pour trouver tous les diviseurs de 32, on cherche les produits égaux à 32 et on s'arrête quand on retombe sur un produit déjà écrit : $32 = 1 \times 32 = 2 \times 16 = 4 \times 8$. Les diviseurs de 32 sont donc 1 ; 2 ; 4 ; 8 ; 16 ; 32.

Écris de même la liste des diviseurs de 18, de 35, de 42 et de 72.

Exercice 3 Les critères de divisibilité ●○○

Complète le tableau par une croix quand le nombre est divisible.

Divisible par	2	3	5	9	10
450					
1 443					
115					
56 241					
8 640					

Exercice 4 Chercher des multiples ●○○

a. Écris les multiples de 7 compris entre 80 et 120.

b. Écris les multiples de 12 compris entre 100 et 160.

c. Quel est le plus grand multiple de 15 inférieur à 200 ?

d. Quel est le plus petit multiple de 14 supérieur à 710 ?

Exercice 5 — Reconnaître un nombre premier ●○○

a. Écris tous les diviseurs de 11, de 13 et de 19. Que remarques-tu ?

b. 21 ; 25 ; 29 et 1 sont-ils premiers ? Justifie.

c. Écris tous les nombres premiers inférieurs à 30.

Exercice 6 — Le chiffre manquant ●●○

a. Complète le chiffre manquant pour que le nombre soit divisible par 3 (trouve toutes les possibilités) : $42\square$; $1\square 7$.

b. Même question pour la divisibilité par 9 : $5\square 4$.

c. Écris tous les nombres de trois chiffres formés avec 5, 4 et 3 (chacun une fois) qui sont divisibles par 2. Lesquels sont divisibles par 5 ? Par 3 ?

Exercice 7 — Vrai ou faux ? Contre-exemples ●●○

Pour chaque phrase, dis si elle est vraie ou fausse. Si elle est fausse, donne un contre-exemple.

a. Un nombre divisible par 4 est divisible par 2.

b. Un nombre divisible par 2 est divisible par 4.

c. Un nombre dont le chiffre des unités est 9 est divisible par 3.

d. La somme de deux nombres impairs est impaire.

e. Tous les nombres premiers sont impairs.

Exercice 8 — Décomposer en facteurs premiers ●●○

Exemple : $210 = 2 \times 105 = 2 \times 3 \times 35 = 2 \times 3 \times 5 \times 7$.

Décompose en produit de facteurs premiers : 38 ; 60 ; 78 ; 98 ; 180.

Exercice 9 Égaux sans calculer ●●○

a. Montre, sans calculer les produits, que $A = 2 \times 15 \times 14$ et $B = 10 \times 21 \times 2$ sont égaux.

b. Associe les produits égaux : 2×15 ; $3 \times 3 \times 5$; 6×7 ; $2 \times 3 \times 5$; 3×15 ; $2 \times 3 \times 7$.

Exercice 10 Les bouquets de fleurs ●●○

Wassim veut répartir 36 roses et 24 tulipes dans des bouquets identiques, sans qu'il reste de fleurs.

a. Peut-il faire 6 bouquets ? Combien de roses et de tulipes y aura-t-il dans chacun ?

b. Peut-il faire 8 bouquets ?

c. Quel est le plus grand nombre de bouquets possible ?

Exercice 11 — Rendre une fraction irréductible ●●●

a. Décompose 45 et 75 en produits de facteurs premiers, puis rends $\frac{45}{75}$ irréductible.

b. Décompose 42, 105 et 91. Rends irréductibles $\frac{42}{105}$ et $\frac{91}{42}$.

c. Explique pourquoi $\frac{27}{72}$ est simplifiable, puis rends-la irréductible.

Exercice 12 — Les trois clubs ●●●

Dans un village, le club de sport se réunit tous les 4 jours, le club « village propre » tous les 3 jours et le club de lecture tous les 2 jours. Aujourd'hui, les trois clubs se sont réunis.

a. Les trois clubs se réuniront-ils de nouveau ensemble dans 8 jours ? Dans 18 jours ?

b. Dans combien de jours, au plus tôt, se réuniront-ils de nouveau tous ensemble ?

c. Combien de fois se réuniront-ils tous ensemble dans les 100 prochains jours ?



LA FICHE MAGIQUE QUI VA AVEC

« Divisibilité »

Multiples, diviseurs et critères de divisibilité par 2, 3, 5, 9 et 10 sur une fiche.

Les fiches magiques 5e : campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e

CAMPUS XYZ

Corrigés

Exercices sur les nombres premiers en 5e

Exercice 1 — Multiple ou diviseur ? ●○○

a. 126 est un **multiple** de 6 (et de 21). 6 est un **diviseur** de 126 (et 21 aussi).

b. Diviseurs de 20 : par exemple $2, 5, 10$. Multiples : par exemple $40, 60, 200$.

c. 29 n'est pas dans la table de 6 ($6 \times 4 = 24, 6 \times 5 = 30$) : **non**. $42 = 6 \times 7$: **oui**, 7 boîtes.

Exercice 2 — La liste des diviseurs ●○○

- $18 = 1 \times 18 = 2 \times 9 = 3 \times 6$: $1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 9 ; 18$.
- $35 = 1 \times 35 = 5 \times 7$: $1 ; 5 ; 7 ; 35$.
- $42 = 1 \times 42 = 2 \times 21 = 3 \times 14 = 6 \times 7$: $1 ; 2 ; 3 ; 6 ; 7 ; 14 ; 21 ; 42$.
- $72 = 1 \times 72 = 2 \times 36 = 3 \times 24 = 4 \times 18 = 6 \times 12 = 8 \times 9$: $1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 8 ; 9 ; 12 ; 18 ; 24 ; 36 ; 72$.

Exercice 3 — Les critères de divisibilité ●○○

Divisible par	2	3	5	9	10
450	✔	✔	✔	✔	✔
1 443		✔			
115			✔		
56 241		✔		✔	
8 640	✔	✔	✔	✔	✔

> Par 3 (ou 9) : la **somme des chiffres** est dans la table de 3 (ou de 9). $1 + 4 + 4 + 3 = 12$: divisible par 3, pas par 9.

Exercice 4 — Chercher des multiples ●○○

a. $84 ; 91 ; 98 ; 105 ; 112 ; 119$.

b. $108 ; 120 ; 132 ; 144 ; 156$.

c. $15 \times 13 = 195$ (et $15 \times 14 = 210$) : 195.

d. $14 \times 50 = 700, 14 \times 51 = 714$.

Exercice 5 — Reconnaître un nombre premier ●○○

a. Chacun n'a que **deux diviseurs** : 1 et lui-même. Ce sont des nombres premiers.

b. $21 = 3 \times 7$: non. $25 = 5 \times 5$: non. 29 n'a que 1 et 29 comme diviseurs : **oui**. 1 n'a qu'un seul diviseur : **non**.

c. 2 ; 3 ; 5 ; 7 ; 11 ; 13 ; 17 ; 19 ; 23 ; 29.

> Un nombre premier a **exactement deux diviseurs** : 1 et lui-même. 1 n'est donc pas premier, et 2 est le seul premier pair.

Exercice 6 — Le chiffre manquant ●●○

a. $4 + 2 = 6$: il faut ajouter 0, 3, 6 ou 9 : 420 ; 423 ; 426 ; 429. $1 + 7 = 8$: il faut 1, 4 ou 7 : 117 ; 147 ; 177.

b. $5 + 4 = 9$: il faut 0 ou 9 : 504 ; 594.

c. Divisibles par 2 (pairs) : 354 et 534. Par 5 : 345 et 435. Par 3 : **tous**, car $5 + 4 + 3 = 12$.

Exercice 7 — Vrai ou faux ? Contre-exemples ●●○

a. **Vrai** : si $n = 4 \times k$, alors $n = 2 \times (2k)$.

b. **Faux** : 6 est divisible par 2 mais pas par 4.

c. **Faux** : 19 se termine par 9 mais $1 + 9 = 10$ n'est pas dans la table de 3.

d. **Faux** : $3 + 5 = 8$ est pair.

e. **Faux** : 2 est premier et pair.

> Un seul contre-exemple suffit pour montrer qu'une phrase est fausse.

Exercice 8 — Décomposer en facteurs premiers ●●○

- $38 = 2 \times 19$
- $60 = 2 \times 30 = 2 \times 2 \times 15 = 2 \times 2 \times 3 \times 5$
- $78 = 2 \times 39 = 2 \times 3 \times 13$
- $98 = 2 \times 49 = 2 \times 7 \times 7$
- $180 = 2 \times 90 = 2 \times 2 \times 45 = 2 \times 2 \times 3 \times 15 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$

> On essaie de diviser par les nombres premiers dans l'ordre : 2, 3, 5, 7, 11… jusqu'à obtenir 1.

Exercice 9 — Égaux sans calculer ●●○

a. $A = 2 \times (3 \times 5) \times (2 \times 7) = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$ et $B = (2 \times 5) \times (3 \times 7) \times 2 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$. Mêmes facteurs premiers : $A = B$ (et ils valent 420).

b. $2 \times 15 = 2 \times 3 \times 5 = 30$; $3 \times 3 \times 5 = 3 \times 15 = 45$; $6 \times 7 = 2 \times 3 \times 7 = 42$.

Exercice 10 — Les bouquets de fleurs ●●○

a. 6 divise 36 et 24 : **oui**, chaque bouquet aura $36 \div 6 = 6$ roses et $24 \div 6 = 4$ tulipes.

b. 8 divise 24 mais pas 36 : **non**.

c. Diviseurs communs de 36 et 24 : 1 ; 2 ; 3 ; 4 ; 6 ; 12. Au plus 12 **bouquets** de 3 roses et 2 tulipes.

Exercice 11 — Rendre une fraction irréductible ●●●

a. $45 = 3 \times 3 \times 5$ et $75 = 3 \times 5 \times 5$, donc $\dfrac{45}{75} = \dfrac{3 \times \cancel{3} \times \cancel{5}}{\cancel{3} \times \cancel{5} \times 5} = \dfrac{3}{5}$.

b. $42 = 2 \times 3 \times 7$; $105 = 3 \times 5 \times 7$; $91 = 7 \times 13$. $\dfrac{42}{105} = \dfrac{2}{5}$ et $\dfrac{91}{42} = \dfrac{13}{6}$.

c. $2 + 7 = 9$ et $7 + 2 = 9$: 27 et 72 sont divisibles par 9. $\dfrac{27}{72} = \dfrac{3}{8}$.



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Divisibilité »** (Les fiches magiques 5e, page 6).

Exercice 12 — Les trois clubs ●●●

a. 8 n'est pas un multiple de 3 : **non**. 18 n'est pas un multiple de 4 : **non**.

b. Il faut un multiple commun de 4, 3 et 2. Multiples de 4 : 4 ; 8 ; 12... et 12 est multiple de 3 et de 2. **Dans 12 jours.**

c. Ils se réunissent les jours 12, 24, ..., 96 : $100 \div 12$ donne 8 (reste 4), donc 8 **fois**.



La méthode pas à pas est dans la fiche magique **« Divisibilité »** (Les fiches magiques 5e, page 6).

LES FICHES MAGIQUES 5E

Révise toute la 5e avec les fiches magiques



- **30 fiches claires et illustrées** : tout le programme de 5e, une notion par page.
- **Des vidéos méthode** accessibles par QR code sur les fiches.
- **Des exercices corrigés** après chaque fiche pour vérifier qu'on a compris.

campusxyz.fr/produit/les-fiches-magiques-5e