

Multiplications et *fractions*

Sans calculatrice : une méthode résolue avant chaque nouveauté, des séries de plus en plus dures, le corrigé à la fin.

À la fin de ce poly, je sais...

poser une multiplication sans erreur

calculer vite avec des 0

utiliser les critères de divisibilité

réduire une fraction jusqu'à l'irréductible

décomposer un nombre en facteurs premiers

simplifier un produit avant de le calculer



POUR T'AUTO-CORRIGER

« Pour t'auto-corriger, à la fin d'une série : commence par relire tes étapes intermédiaires en les refaisant de tête, puis vérifie avec la calculatrice. »

Partie 1 Multiplications

Série A

2 chiffres × 1 chiffre

Pose la multiplication · 10 calculs

a. 34×5

b. 52×3

c. 47×6

d. 38×7

e. 69×8

f. 76×9

g. 87×7

h. 94×6

i. 39×9

j. 68×8

Série B

3 chiffres × 1 chiffre

Pose la multiplication · 10 calculs

a. 213×4

b. 125×6

c. 246×7

d. 387×6

e. 509×8

f. 768×9

g. 693×7

h. 874×6

i. 958×8

j. 479×9

Série C

3 chiffres × 2 chiffres

Pose la multiplication, avec le décalage · 8 calculs

a. 236×14

b. 457×23

c. 318×46

d. 674×37

e. 529×68

f. 806×79

g. 947×58

h. 763×89

Série D

4 chiffres × 2 chiffres

Pose la multiplication, avec le décalage · 8 calculs

a. $1\,234 \times 17$

b. $2\,087 \times 36$

c. $3\,569 \times 24$

d. $4\,708 \times 67$

e. $5\,896 \times 43$

f. $6\,375 \times 78$

g. $8\,249 \times 96$

h. $9\,687 \times 89$

MÉTHODE 1 Quand il y a des 0 : on les enlève, on calcule, on les rajoute

ÉNONCÉ

- a) Calcule 340×20 sans poser toute la multiplication.
b) Calcule $7\,080 \times 50$.

SOLUTION

- a** $340 = 34 \times 10$ et $20 = 2 \times 10$. Dans une multiplication, on peut changer l'ordre des facteurs :
 $340 \times 20 = 34 \times 2 \times 10 \times 10 = 68 \times 100$.
En pratique : on enlève les 0 de la fin (un dans 340, un dans 20 : **deux 0**), on calcule $34 \times 2 = 68$, puis on rajoute les deux 0 : **6 800**.
- b** 7 080 n'a qu'un 0 à la fin : le 0 du milieu est un vrai chiffre de 708, il reste. 50 a un 0. Deux 0 en tout.
 $708 \times 5 : 8 \times 5 = 40$, j'écris 0, je retiens 4 ; $0 \times 5 + 4 = 4$; $7 \times 5 = 35$. Donc $708 \times 5 = 3\,540$. On rajoute les deux 0 : **354 000**.

L'ERREUR À NE PAS FAIRE

Enlever le 0 du milieu de 7 080 : on calcule 78×5 et c'est faux. Et ne perds pas le 0 de 3 540 : il vient du calcul ($8 \times 5 = 40$), il s'ajoute aux deux 0 que tu remets. Ça ne marche que pour la multiplication : $340 + 20 = 360$, pas 3 600.

Pour les séries suivantes : calcule sans poser les multiplications, avec la méthode M1.

Série E

- | | | | | |
|----------------------|--------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a. 60×7 | b. 80×9 | c. 230×4 | d. 90×80 | e. 250×40 |
| f. $3\,600 \times 5$ | g. 302×30 | h. $1\,200 \times 70$ | i. $4\,080 \times 20$ | j. $2\,050 \times 40$ |

Série F

- | | | | | |
|--------------------|--------------------|-----------------------|--------------------|-----------------------|
| a. 700×8 | b. 50×60 | c. 120×30 | d. 25×80 | e. $4\,000 \times 7$ |
| f. 310×40 | g. 600×50 | h. $1\,100 \times 90$ | i. 240×50 | j. $8\,000 \times 30$ |

Série G

- | | | | | |
|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|-----------------------|
| a. $3\,500 \times 20$ | b. 450×20 | c. $1\,500 \times 40$ | d. 720×50 | e. $2\,030 \times 30$ |
| f. $6\,400 \times 50$ | g. $1\,250 \times 80$ | h. $9\,000 \times 90$ | i. $4\,600 \times 30$ | j. $8\,050 \times 20$ |

Partie 2 Réduire une fraction

Les critères de divisibilité

Un nombre est divisible par **2** s'il se termine par 0, 2, 4, 6 ou 8. Ex. : 134.

Un nombre est divisible par **3** si la somme de ses chiffres est divisible par 3. Ex. : 282, car $2 + 8 + 2 = 12$.

Un nombre est divisible par **5** s'il se termine par 0 ou 5. Ex. : 85.

Un nombre est divisible par **9** si la somme de ses chiffres est divisible par 9. Ex. : 738, car $7 + 3 + 8 = 18$.

Un nombre est divisible par **10** s'il se termine par 0. Ex. : 470.

Pour 7, 11 ou 13, pas de règle simple : cherche dans leurs tables.

Série H

Par combien ce nombre est-il divisible ?

Échauffement : parmi 2, 3, 5, 9 et 10, dis par lesquels, et justifie : 10 nombres

a. 84

b. 135

c. 250

d. 471

e. 846

f. 1 005

g. 990

h. 517

i. 3 618

j. 4 520

MÉTHODE 2

Réduire une fraction : pourquoi on a le droit de barrer

ÉNONCÉ

a) Explique pourquoi $\frac{30}{50} = \frac{3}{5}$. b) Réduis $\frac{18}{24}$ jusqu'à la fraction irréductible.

SOLUTION

a

$$30 = 3 \times 10 \quad \text{et} \quad 50 = 5 \times 10$$

$$\frac{30}{50} = \frac{3 \times \cancel{10}}{5 \times \cancel{10}} = \frac{3}{5}$$

Le 10 est en haut (**numérateur**) et en bas (**dénominateur**) : on le barre. Barrer un 0 en haut et en bas, c'est exactement ça.

b

Pas de 0 ici, mais on fait pareil avec d'autres nombres. 18 et 24 sont pairs, puis 9 et 12 sont dans la table de 3 :

$$18 = 2 \times 9 \quad \text{et} \quad 24 = 2 \times 12 \quad \text{puis} \quad 9 = 3 \times 3 \quad \text{et} \quad 12 = 3 \times 4$$

$$\frac{18}{24} = \frac{\cancel{2} \times 9}{\cancel{2} \times 12} = \frac{9}{12} = \frac{\cancel{3} \times 3}{\cancel{3} \times 4} = \frac{3}{4}$$

3 et 4 : plus rien à barrer. La fraction est **irréductible** : $\frac{18}{24} = \frac{3}{4}$.

L'ERREUR À NE PAS FAIRE

Barrer des chiffres : dans $\frac{12}{32}$, barrer les 2 donne $\frac{1}{3}$, faux (c'est $\frac{3}{8}$). Barrer un 0 qui n'est pas tout à droite : dans 304, le 0 est au milieu, on ne peut pas le barrer ($\frac{304}{20}$ n'est pas $\frac{34}{2}$).

Série I

Décompose ces nombres en produit de facteurs premiers

$$18 = 9 \times 2 = 3 \times 3 \times 2$$

Tu cherches une table, tu coupes, et tu recommences jusqu'à n'avoir que des nombres premiers (ils n'ont que deux diviseurs, 1 et eux-mêmes : 2, 3, 5, 7, 11, 13...).

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| a. 15 | b. 20 | c. 27 | d. 35 | e. 44 |
| f. 49 | g. 63 | h. 75 | i. 91 | j. 99 |

Série J

Décompose ces nombres de tous les jours

- | | | | | |
|-------|-------|-------|-------|-------|
| a. 16 | b. 24 | c. 32 | d. 36 | e. 42 |
| f. 48 | g. 54 | h. 56 | i. 64 | j. 81 |

Série K

Décompose ces nombres plus grands

$$360 = 36 \times 10 = 6 \times 6 \times 2 \times 5 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5$$

Même chose : coupe dans une table, puis range les facteurs dans l'ordre.

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| a. 105 | b. 147 | c. 165 | d. 231 | e. 275 |
| f. 286 | g. 351 | h. 385 | i. 455 | j. 495 |

Le réflexe : regarde le **numérateur** et le **dénominateur**.
Dans quelle **table** sont-ils **tous les deux** ?

$$60 \text{ et } 84 \text{ sont dans la table de } 12 : \frac{60}{84} = \frac{\cancel{12} \times 5}{\cancel{12} \times 7} = \frac{5}{7}$$

Série L

Réduire avec les 0 et les critères de divisibilité

Méthode M2 · réduis jusqu'à la fraction irréductible · 10 fractions

- | | | | | |
|--------------------|----------------------|----------------------|---------------------|----------------------|
| a. $\frac{70}{90}$ | b. $\frac{400}{900}$ | c. $\frac{15}{35}$ | d. $\frac{14}{22}$ | e. $\frac{27}{45}$ |
| f. $\frac{42}{48}$ | g. $\frac{72}{90}$ | h. $\frac{150}{210}$ | i. $\frac{45}{120}$ | j. $\frac{360}{540}$ |

Série M

Réduire en plusieurs étapes

Méthode M2 · par 2, 3, 5, 9 ou 10, jusqu'à l'irréductible · 8 fractions

- | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a. $\frac{32}{48}$ | b. $\frac{66}{90}$ | c. $\frac{210}{330}$ | d. $\frac{75}{105}$ |
| e. $\frac{108}{144}$ | f. $\frac{120}{450}$ | g. $\frac{135}{225}$ | h. $\frac{252}{360}$ |

MÉTHODE 3 Grands nombres : décomposer en colonnes

ÉNONCÉ

a) Décompose 84 en produit de facteurs premiers. b) Décompose 126.

SOLUTION

Pour les **grands nombres**, pose la décomposition en colonnes : on divise par le plus petit nombre premier possible (2, 3, 5, 7, 11, 13...), et on recommence avec le quotient jusqu'à 1.

a $\begin{array}{r l} 84 & 2 \\ 42 & 2 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ $84 = 2 \times 2 \times 3 \times 7$	b $\begin{array}{r l} 126 & 2 \\ 63 & 3 \\ 21 & 3 \\ 7 & 7 \\ 1 & \end{array}$ $126 = 2 \times 3 \times 3 \times 7$
---	---

L'ERREUR À NE PAS FAIRE

S'arrêter sur un facteur qui n'est pas premier : $84 = 4 \times 21$, mais $4 = 2 \times 2$ et $21 = 3 \times 7$ se décomposent encore. Vérifie en remultipliant : $2 \times 2 \times 3 \times 7 = 84$.

Série N

Grands nombres : décompose en colonnes

- | | | | | |
|--------|--------|--------|--------|--------|
| a. 100 | b. 120 | c. 132 | d. 150 | e. 168 |
| f. 196 | g. 210 | h. 225 | i. 264 | j. 300 |

Série O

Grands nombres, encore

- | | | | | |
|--------|--------|--------|----------|----------|
| a. 420 | b. 504 | c. 540 | d. 630 | e. 693 |
| f. 756 | g. 792 | h. 825 | i. 1 001 | j. 1 155 |

Série P

Réduis ces fractions en décomposant

- | | | | | |
|--------------------|---------------------|---------------------|---------------------|---------------------|
| a. $\frac{14}{35}$ | b. $\frac{21}{49}$ | c. $\frac{36}{60}$ | d. $\frac{48}{72}$ | e. $\frac{35}{48}$ |
| f. $\frac{42}{56}$ | g. $\frac{77}{121}$ | h. $\frac{98}{140}$ | i. $\frac{91}{117}$ | j. $\frac{65}{169}$ |

Série Q

Réduis ces fractions aux nombres plus grands

- | | | | | |
|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|----------------------|
| a. $\frac{90}{198}$ | b. $\frac{105}{165}$ | c. $\frac{112}{154}$ | d. $\frac{132}{156}$ | e. $\frac{168}{180}$ |
| f. $\frac{252}{420}$ | g. $\frac{360}{504}$ | h. $\frac{462}{546}$ | i. $\frac{588}{840}$ | j. $\frac{286}{390}$ |

Série R

Simplifie sans calculer les produits

$$\frac{12 \times 35}{14 \times 15} = \frac{\cancel{2} \times \cancel{2} \times \cancel{3} \times \cancel{5} \times \cancel{7}}{\cancel{2} \times \cancel{7} \times \cancel{3} \times \cancel{5}} = 2$$

Ne calcule pas les produits : décompose chaque facteur, barre les facteurs communs, multiplie ce qui reste.

a. $\frac{4 \times 9}{6 \times 3}$

b. $\frac{5 \times 6}{3 \times 4}$

c. $\frac{8 \times 9}{6 \times 4}$

d. $\frac{7 \times 6}{4 \times 9}$

e. $\frac{3 \times 8}{9 \times 4}$

f. $\frac{5 \times 8}{4 \times 6}$

g. $\frac{2 \times 9}{8 \times 3}$

h. $\frac{4 \times 5 \times 6}{8 \times 3}$

i. $\frac{7 \times 8}{4 \times 2 \times 7}$

j. $\frac{2 \times 5 \times 7}{4 \times 7 \times 5}$

Série S

Même consigne, avec des facteurs à 2 chiffres

a. $\frac{81 \times 16}{90 \times 12}$

b. $\frac{84 \times 21}{28 \times 77}$

c. $\frac{15 \times 12}{16 \times 10}$

d. $\frac{66 \times 25}{75 \times 26}$

e. $\frac{10 \times 48}{60 \times 22}$

f. $\frac{63 \times 15}{21 \times 90}$

g. $\frac{55 \times 18}{60 \times 77}$

h. $\frac{35 \times 72}{45 \times 48}$

i. $\frac{22 \times 35}{10 \times 14}$

j. $\frac{18 \times 28}{12 \times 21}$

Série T

Même consigne, avec des facteurs à 3 chiffres

a. $\frac{220 \times 320}{520 \times 160}$

b. $\frac{288 \times 525}{105 \times 320}$

c. $\frac{405 \times 242}{378 \times 363}$

d. $\frac{396 \times 330}{495 \times 144}$

e. $\frac{630 \times 392}{196 \times 360}$

f. $\frac{195 \times 156}{117 \times 160}$

g. $\frac{196 \times 160}{120 \times 168}$

h. $\frac{840 \times 117}{490 \times 702}$

i. $\frac{198 \times 560}{882 \times 110}$

j. $\frac{132 \times 936}{288 \times 312}$

$49 \times \frac{6}{7}$, c'est la même chose que $\frac{49 \times 6}{7}$: quand on multiplie un nombre par une fraction, on garde le même **dénominateur**.

Simplifie avant de calculer : $\frac{49 \times 6}{7} = 7 \times 6 = 42$.

Série U

Calcule en simplifiant d'abord

a. $24 \times \frac{3}{4}$

b. $36 \times \frac{5}{9}$

c. $\frac{2}{5} \times 35$

d. $45 \times \frac{7}{9}$

e. $\frac{5}{6} \times 48$

f. $56 \times \frac{3}{8}$

g. $\frac{4}{7} \times 63$

h. $\frac{3}{8} \times 64$

i. $72 \times \frac{5}{6}$

j. $\frac{9}{10} \times 50$

Série V**Calcule en simplifiant d'abord, plus difficile**

a. $18 \times \frac{5}{12}$

b. $\frac{3}{4} \times 30$

c. $27 \times \frac{4}{15}$

d. $\frac{7}{15} \times 45$

e. $84 \times \frac{5}{14}$

f. $25 \times \frac{6}{35}$

g. $\frac{11}{12} \times 96$

h. $125 \times \frac{4}{15}$

i. $\frac{13}{21} \times 63$

j. $48 \times \frac{7}{36}$

Série W**Réduis les fractions suivantes**

a. $\frac{40}{60}$

b. $\frac{25}{45}$

c. $\frac{21}{35}$

d. $\frac{16}{40}$

e. $\frac{33}{77}$

f. $\frac{24}{54}$

g. $\frac{9}{14}$

h. $\frac{39}{52}$

i. $\frac{500}{800}$

j. $\frac{49}{56}$

Série X**Réduis les fractions suivantes**

a. $\frac{63}{81}$

b. $\frac{120}{180}$

c. $\frac{55}{121}$

d. $\frac{65}{91}$

e. $\frac{96}{120}$

f. $\frac{27}{40}$

g. $\frac{84}{98}$

h. $\frac{150}{350}$

i. $\frac{99}{132}$

j. $\frac{52}{117}$

Série Y**Réduis les fractions suivantes**

a. $\frac{270}{360}$

b. $\frac{105}{147}$

c. $\frac{132}{220}$

d. $\frac{143}{169}$

e. $\frac{162}{243}$

f. $\frac{175}{225}$

g. $\frac{64}{81}$

h. $\frac{2\,400}{3\,000}$

i. $\frac{154}{210}$

j. $\frac{91}{143}$

Série Z**Réduis les fractions suivantes**

a. $\frac{315}{420}$

b. $\frac{330}{495}$

c. $\frac{455}{637}$

d. $\frac{504}{630}$

e. $\frac{385}{550}$

f. $\frac{121}{180}$

g. $\frac{693}{891}$

h. $\frac{1\,050}{1\,470}$

i. $\frac{286}{364}$

j. $\frac{2\,700}{4\,500}$

Bravo, tu as terminé le poly !

Multiplications, critères de divisibilité, décompositions, fractions : tu as tout travaillé. Refais les séries où tu t'es trompé, et ces calculs deviendront des réflexes.

À très vite, nonoschool 🌸



Corrigé

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série A · 2 chiffres × 1 chiffre

- a. $34 \times 5 = 170$ b. $52 \times 3 = 156$ c. $47 \times 6 = 282$ d. $38 \times 7 = 266$ e. $69 \times 8 = 552$
f. $76 \times 9 = 684$ g. $87 \times 7 = 609$ h. $94 \times 6 = 564$ i. $39 \times 9 = 351$ j. $68 \times 8 = 544$

Série B · 3 chiffres × 1 chiffre

- a. $213 \times 4 = 852$ b. $125 \times 6 = 750$ c. $246 \times 7 = 1\,722$ d. $387 \times 6 = 2\,322$ e. $509 \times 8 = 4\,072$
f. $768 \times 9 = 6\,912$ g. $693 \times 7 = 4\,851$ h. $874 \times 6 = 5\,244$ i. $958 \times 8 = 7\,664$ j. $479 \times 9 = 4\,311$

Série C · ligne des unités + ligne des dizaines (avec le 0 du décalage)

- a. $236 \times 14 : 944 + 2\,360 = 3\,304$ b. $457 \times 23 : 1\,371 + 9\,140 = 10\,511$
c. $318 \times 46 : 1\,908 + 12\,720 = 14\,628$ d. $674 \times 37 : 4\,718 + 20\,220 = 24\,938$
e. $529 \times 68 : 4\,232 + 31\,740 = 35\,972$ f. $806 \times 79 : 7\,254 + 56\,420 = 63\,674$
g. $947 \times 58 : 7\,576 + 47\,350 = 54\,926$ h. $763 \times 89 : 6\,867 + 61\,040 = 67\,907$

Série D · ligne des unités + ligne des dizaines (avec le 0 du décalage)

- a. $1\,234 \times 17 : 8\,638 + 12\,340 = 20\,978$ b. $2\,087 \times 36 : 12\,522 + 62\,610 = 75\,132$
c. $3\,569 \times 24 : 14\,276 + 71\,380 = 85\,656$ d. $4\,708 \times 67 : 32\,956 + 282\,480 = 315\,436$
e. $5\,896 \times 43 : 17\,688 + 235\,840 = 253\,528$ f. $6\,375 \times 78 : 51\,000 + 446\,250 = 497\,250$
g. $8\,249 \times 96 : 49\,494 + 742\,410 = 791\,904$ h. $9\,687 \times 89 : 87\,183 + 774\,960 = 862\,143$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série E · on enlève les 0, on calcule, on les rajoute

a. $6 \times 7 = 42$, plus 1 zéro : **420**

b. $8 \times 9 = 72$, plus 1 zéro : **720**

c. $23 \times 4 = 92$, plus 1 zéro : **920**

d. $9 \times 8 = 72$, plus 2 zéros : **7 200**

e. $25 \times 4 = 100$, plus 2 zéros : **10 000**

f. $36 \times 5 = 180$, plus 2 zéros : **18 000**

g. $302 \times 3 = 906$, plus 1 zéro : **9 060**

h. $12 \times 7 = 84$, plus 3 zéros : **84 000**

i. $408 \times 2 = 816$, plus 2 zéros : **81 600**

j. $205 \times 4 = 820$, plus 2 zéros : **82 000**

Série F · on enlève les 0, on calcule, on les rajoute

a. $7 \times 8 = 56$, plus 2 zéros : **5 600**

b. $5 \times 6 = 30$, plus 2 zéros : **3 000**

c. $12 \times 3 = 36$, plus 2 zéros : **3 600**

d. $25 \times 8 = 200$, plus 1 zéro : **2 000**

e. $4 \times 7 = 28$, plus 3 zéros : **28 000**

f. $31 \times 4 = 124$, plus 2 zéros : **12 400**

g. $6 \times 5 = 30$, plus 3 zéros : **30 000**

h. $11 \times 9 = 99$, plus 3 zéros : **99 000**

i. $24 \times 5 = 120$, plus 2 zéros : **12 000**

j. $8 \times 3 = 24$, plus 4 zéros : **240 000**

Série G · on enlève les 0, on calcule, on les rajoute

a. $35 \times 2 = 70$, plus 3 zéros : **70 000**

b. $45 \times 2 = 90$, plus 2 zéros : **9 000**

c. $15 \times 4 = 60$, plus 3 zéros : **60 000**

d. $72 \times 5 = 360$, plus 2 zéros : **36 000**

e. $203 \times 3 = 609$, plus 2 zéros : **60 900**

f. $64 \times 5 = 320$, plus 3 zéros : **320 000**

g. $125 \times 8 = 1 000$, plus 2 zéros : **100 000**

h. $9 \times 9 = 81$, plus 4 zéros : **810 000**

i. $46 \times 3 = 138$, plus 3 zéros : **138 000**

j. $805 \times 2 = 1 610$, plus 2 zéros : **161 000**



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série H · dernier chiffre pour 2, 5, 10 ; somme des chiffres pour 3 et 9

- a. 84 → finit par 4 : **2 oui** ; $8 + 4 = 12$: **3 oui**, 9 non ; 5 non, 10 non. Donc **84 est divisible par 2 et 3** .
- b. 135 → finit par 5 : 2 non ; $1 + 3 + 5 = 9$: **3 oui, 9 oui** ; **5 oui**, 10 non. Donc **135 est divisible par 3, 5 et 9** .
- c. 250 → finit par 0 : **2 oui** ; $2 + 5 + 0 = 7$: 3 non, 9 non ; **5 oui, 10 oui**. Donc **250 est divisible par 2, 5 et 10** .
- d. 471 → finit par 1 : 2 non ; $4 + 7 + 1 = 12$: **3 oui**, 9 non ; 5 non, 10 non. Donc **471 est divisible par 3** .
- e. 846 → finit par 6 : **2 oui** ; $8 + 4 + 6 = 18$: **3 oui, 9 oui** ; 5 non, 10 non. Donc **846 est divisible par 2, 3 et 9** .
- f. 1 005 → finit par 5 : 2 non ; $1 + 0 + 0 + 5 = 6$: **3 oui**, 9 non ; **5 oui**, 10 non. Donc **1 005 est divisible par 3 et 5** .
- g. 990 → finit par 0 : **2 oui** ; $9 + 9 + 0 = 18$: **3 oui, 9 oui** ; **5 oui, 10 oui**. Donc **990 est divisible par 2, 3, 5, 9 et 10** .
- h. 517 → finit par 7 : 2 non ; $5 + 1 + 7 = 13$: 3 non, 9 non ; 5 non, 10 non. Donc **517 n'est divisible par aucun des cinq** .
- i. 3 618 → finit par 8 : **2 oui** ; $3 + 6 + 1 + 8 = 18$: **3 oui, 9 oui** ; 5 non, 10 non. Donc **3 618 est divisible par 2, 3 et 9** .
- j. 4 520 → finit par 0 : **2 oui** ; $4 + 5 + 2 + 0 = 11$: 3 non, 9 non ; **5 oui, 10 oui**. Donc **4 520 est divisible par 2, 5 et 10** .

Série I · on coupe jusqu'à n'avoir que des nombres premiers

- a. $15 = 3 \times 5$
- b. $20 = 2 \times 10 = 2 \times 2 \times 5$
- c. $27 = 3 \times 9 = 3 \times 3 \times 3$
- d. $35 = 5 \times 7$
- e. $44 = 2 \times 22 = 2 \times 2 \times 11$
- f. $49 = 7 \times 7$
- g. $63 = 3 \times 21 = 3 \times 3 \times 7$
- h. $75 = 3 \times 25 = 3 \times 5 \times 5$
- i. $91 = 7 \times 13$
- j. $99 = 3 \times 33 = 3 \times 3 \times 11$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série J · dans quelle table est ce nombre ?

a. $16 = 2 \times 8 = 2 \times 2 \times 4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2$

b. $24 = 2 \times 12 = 2 \times 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 2 \times 3$

c. $32 = 2 \times 16 = 2 \times 2 \times 8 = 2 \times 2 \times 2 \times 4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

d. $36 = 2 \times 18 = 2 \times 2 \times 9 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$

e. $42 = 2 \times 21 = 2 \times 3 \times 7$

f. $48 = 2 \times 24 = 2 \times 2 \times 12 = 2 \times 2 \times 2 \times 6 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3$

g. $54 = 2 \times 27 = 2 \times 3 \times 9 = 2 \times 3 \times 3 \times 3$

h. $56 = 2 \times 28 = 2 \times 2 \times 14 = 2 \times 2 \times 2 \times 7$

i. $64 = 2 \times 32 = 2 \times 2 \times 16 = 2 \times 2 \times 2 \times 8 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 4 = 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2$

j. $81 = 3 \times 27 = 3 \times 3 \times 9 = 3 \times 3 \times 3 \times 3$

Série K · on coupe jusqu'à n'avoir que des nombres premiers

a. $105 = 3 \times 35 = 3 \times 5 \times 7$

b. $147 = 3 \times 49 = 3 \times 7 \times 7$

c. $165 = 3 \times 55 = 3 \times 5 \times 11$

d. $231 = 3 \times 77 = 3 \times 7 \times 11$

e. $275 = 5 \times 55 = 5 \times 5 \times 11$

f. $286 = 2 \times 143 = 2 \times 11 \times 13$

g. $351 = 3 \times 117 = 3 \times 3 \times 39 = 3 \times 3 \times 3 \times 13$

h. $385 = 5 \times 77 = 5 \times 7 \times 11$

i. $455 = 5 \times 91 = 5 \times 7 \times 13$

j. $495 = 3 \times 165 = 3 \times 3 \times 55 = 3 \times 3 \times 5 \times 11$

Série L · on divise le haut et le bas par le même nombre

a. $\frac{70}{90} \rightarrow$ on barre un 0 : $\frac{7}{9}$

b. $\frac{400}{900} \rightarrow$ on barre deux 0 : $\frac{4}{9}$

c. $\frac{15}{35} \rightarrow$ par 5 : $\frac{3}{7}$

d. $\frac{14}{22} \rightarrow$ par 2 : $\frac{7}{11}$

e. $\frac{27}{45} \rightarrow$ par 9 : $\frac{3}{5}$

f. $\frac{42}{48} \rightarrow$ par 2 : $\frac{21}{24} \rightarrow$ par 3 : $\frac{7}{8}$

g. $\frac{72}{90} \rightarrow$ par 2 : $\frac{36}{45} \rightarrow$ par 9 : $\frac{4}{5}$

h. $\frac{150}{210} \rightarrow$ on barre un 0 : $\frac{15}{21} \rightarrow$ par 3 : $\frac{5}{7}$

i. $\frac{45}{120} \rightarrow$ par 5 : $\frac{9}{24} \rightarrow$ par 3 : $\frac{3}{8}$

j. $\frac{360}{540} \rightarrow$ on barre un 0 : $\frac{36}{54} \rightarrow$ par 2 : $\frac{18}{27} \rightarrow$ par 9 : $\frac{2}{3}$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série M · on divise le haut et le bas par le même nombre

a. $\frac{32}{48} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{16}{24} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{8}{12} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{4}{6} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{2}{3}$

b. $\frac{66}{90} \rightarrow \text{par } 3 : \frac{22}{30} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{11}{15}$

c. $\frac{210}{330} \rightarrow \text{on barre un } 0 : \frac{21}{33} \rightarrow \text{par } 3 : \frac{7}{11}$

d. $\frac{75}{105} \rightarrow \text{par } 5 : \frac{15}{21} \rightarrow \text{par } 3 : \frac{5}{7}$

e. $\frac{108}{144} \rightarrow \text{par } 9 : \frac{12}{16} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{6}{8} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{3}{4}$

f. $\frac{120}{450} \rightarrow \text{on barre un } 0 : \frac{12}{45} \rightarrow \text{par } 3 : \frac{4}{15}$

g. $\frac{135}{225} \rightarrow \text{par } 5 : \frac{27}{45} \rightarrow \text{par } 9 : \frac{3}{5}$

h. $\frac{252}{360} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{126}{180} \rightarrow \text{par } 2 : \frac{63}{90} \rightarrow \text{par } 9 : \frac{7}{10}$

Série N · on divise par le plus petit nombre premier possible

a. $100 = 2 \times 50 = 2 \times 2 \times 25 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$

b. $120 = 2 \times 60 = 2 \times 2 \times 30 = 2 \times 2 \times 2 \times 15 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5$

c. $132 = 2 \times 66 = 2 \times 2 \times 33 = 2 \times 2 \times 3 \times 11$

d. $150 = 2 \times 75 = 2 \times 3 \times 25 = 2 \times 3 \times 5 \times 5$

e. $168 = 2 \times 84 = 2 \times 2 \times 42 = 2 \times 2 \times 2 \times 21 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7$

f. $196 = 2 \times 98 = 2 \times 2 \times 49 = 2 \times 2 \times 7 \times 7$

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

h. $225 = 3 \times 75 = 3 \times 3 \times 25 = 3 \times 3 \times 5 \times 5$

i. $264 = 2 \times 132 = 2 \times 2 \times 66 = 2 \times 2 \times 2 \times 33 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 11$

j. $300 = 2 \times 150 = 2 \times 2 \times 75 = 2 \times 2 \times 3 \times 25 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5$

Série O · on divise par le plus petit nombre premier possible

a. $420 = 2 \times 210 = 2 \times 2 \times 105 = 2 \times 2 \times 3 \times 35 = 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7$

b. $504 = 2 \times 252 = 2 \times 2 \times 126 = 2 \times 2 \times 2 \times 63 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 21 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7$

c. $540 = 2 \times 270 = 2 \times 2 \times 135 = 2 \times 2 \times 3 \times 45 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 15 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5$

d. $630 = 2 \times 315 = 2 \times 3 \times 105 = 2 \times 3 \times 3 \times 35 = 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7$

e. $693 = 3 \times 231 = 3 \times 3 \times 77 = 3 \times 3 \times 7 \times 11$

f. $756 = 2 \times 378 = 2 \times 2 \times 189 = 2 \times 2 \times 3 \times 63 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 21 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7$

g. $792 = 2 \times 396 = 2 \times 2 \times 198 = 2 \times 2 \times 2 \times 99 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 33 = 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11$

h. $825 = 3 \times 275 = 3 \times 5 \times 55 = 3 \times 5 \times 5 \times 11$

i. $1001 = 7 \times 143 = 7 \times 11 \times 13$

j. $1155 = 3 \times 385 = 3 \times 5 \times 77 = 3 \times 5 \times 7 \times 11$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série P · décomposition en facteurs premiers

- a. $\frac{14}{35} = \frac{2 \times 7}{5 \times 7}$; on barre 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{5}$
- b. $\frac{21}{49} = \frac{3 \times 7}{7 \times 7}$; on barre 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{7}$
- c. $\frac{36}{60} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 5}$; on barre 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$
- d. $\frac{48}{72} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$; on barre 2, 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{3}$
- e. $\frac{35}{48} = \frac{5 \times 7}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}$; aucun facteur commun, la fraction est **déjà irréductible** : $\frac{35}{48}$
- f. $\frac{42}{56} = \frac{2 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 2 \times 7}$; on barre 2, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$
- g. $\frac{77}{98} = \frac{7 \times 11}{2 \times 7 \times 7}$; on barre 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{11}$
- h. $\frac{121}{98} = \frac{11 \times 11}{2 \times 7 \times 7}$; on barre 2, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{2 \times 5} = \frac{7}{10}$
- i. $\frac{140}{91} = \frac{2 \times 2 \times 5 \times 7}{7 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{3 \times 3} = \frac{7}{9}$
- j. $\frac{117}{65} = \frac{3 \times 3 \times 13}{5 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{13}$

Série Q · décomposition en facteurs premiers

- a. $\frac{90}{198} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 5}{2 \times 3 \times 3 \times 11}$; on barre 2, 3, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{11}$
- b. $\frac{105}{165} = \frac{3 \times 5 \times 7}{3 \times 5 \times 11}$; on barre 3, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{11}$
- c. $\frac{112}{154} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 7}{2 \times 7 \times 11}$; on barre 2, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2 \times 2}{11} = \frac{8}{11}$
- d. $\frac{132}{156} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 11}{2 \times 2 \times 3 \times 13}$; on barre 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{13}$
- e. $\frac{168}{180} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}$; on barre 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 7}{3 \times 5} = \frac{14}{15}$
- f. $\frac{252}{420} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}$; on barre 2, 2, 3, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$
- g. $\frac{360}{504} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7}$; on barre 2, 2, 2, 3, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{7}$
- h. $\frac{462}{546} = \frac{2 \times 3 \times 7 \times 11}{2 \times 3 \times 7 \times 13}$; on barre 2, 3, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{13}$
- i. $\frac{588}{840} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 7}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}$; on barre 2, 2, 3, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{2 \times 5} = \frac{7}{10}$
- j. $\frac{286}{390} = \frac{2 \times 11 \times 13}{2 \times 3 \times 5 \times 13}$; on barre 2, 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{3 \times 5} = \frac{11}{15}$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série R · on décompose chaque facteur, on barre

- a. $\frac{4 \times 9}{6 \times 3} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 3 \times 3}$; on barre 2, 3, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{1}$
- b. $\frac{6 \times 3}{5 \times 6} = \frac{2 \times 3 \times 3}{5 \times 2 \times 3}$; on barre 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$
- c. $\frac{3 \times 4}{8 \times 9} = \frac{3 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}$; on barre 2, 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{1}{3}$
- d. $\frac{6 \times 4}{7 \times 6} = \frac{2 \times 3 \times 2 \times 2}{7 \times 2 \times 3}$; on barre 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{7}$
- e. $\frac{4 \times 9}{3 \times 8} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3}{3 \times 2 \times 2 \times 2}$; on barre 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2}$
- f. $\frac{9 \times 4}{5 \times 8} = \frac{3 \times 3 \times 2 \times 2}{5 \times 2 \times 2 \times 2}$; on barre 2, 2, 2 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$
- g. $\frac{4 \times 6}{2 \times 9} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 3 \times 3}$; on barre 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{3}$
- h. $\frac{8 \times 3}{4 \times 5 \times 6} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 5 \times 2 \times 3}$; on barre 2, 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{1}{5}$
- i. $\frac{8 \times 3}{7 \times 8} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{7 \times 2 \times 2 \times 2}$; on barre 2, 2, 2, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{7}$
- j. $\frac{4 \times 2 \times 7}{2 \times 5 \times 7} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 7}{2 \times 5 \times 7}$; on barre 2, 5, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{5}$

Série S · on décompose chaque facteur, on barre

- a. $\frac{81 \times 16}{2 \times 3 \times 90 \times 12} = \frac{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 3}$; on barre 2, 2, 2, 3, 3, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{1}{5}$
- b. $\frac{84 \times 21}{28 \times 77} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 7 \times 3 \times 7}{2 \times 2 \times 7 \times 7 \times 11}$; on barre 2, 2, 7, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3 \times 3}{11} = \frac{9}{11}$
- c. $\frac{15 \times 12}{16 \times 10} = \frac{3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5}$; on barre 2, 2, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3 \times 3}{2 \times 2 \times 2} = \frac{9}{8}$
- d. $\frac{66 \times 25}{75 \times 26} = \frac{2 \times 3 \times 11 \times 5 \times 5}{3 \times 5 \times 5 \times 2 \times 13}$; on barre 2, 3, 5, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{13}$
- e. $\frac{10 \times 48}{60 \times 22} = \frac{2 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 2 \times 11}$; on barre 2, 2, 2, 3, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2}{11} = \frac{4}{11}$
- f. $\frac{63 \times 15}{21 \times 90} = \frac{3 \times 3 \times 7 \times 3 \times 5}{3 \times 7 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}$; on barre 3, 3, 3, 5, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{1}{2}$
- g. $\frac{55 \times 18}{60 \times 77} = \frac{5 \times 11 \times 2 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 11}$; on barre 2, 3, 5, 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2 \times 7} = \frac{3}{14}$
- h. $\frac{35 \times 72}{45 \times 48} = \frac{5 \times 7 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 5 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}$; on barre 2, 2, 2, 3, 3, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{2 \times 3} = \frac{7}{6}$
- i. $\frac{22 \times 35}{10 \times 14} = \frac{2 \times 11 \times 5 \times 7}{2 \times 5 \times 2 \times 7}$; on barre 2, 5, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{2}$
- j. $\frac{18 \times 28}{12 \times 21} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 2 \times 2 \times 7}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7}$; on barre 2, 2, 3, 3, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{1}$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série T · on décompose chaque facteur, on barre

a. $\frac{220 \times 320}{520 \times 160} = \frac{(2 \times 2 \times 5 \times 11) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5)}{(2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 13) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5)}$; on barre 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 5 ; plus

aucun facteur commun : $\frac{11}{13}$

b. $\frac{288 \times 525}{105 \times 320} = \frac{(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3) \times (3 \times 5 \times 5 \times 7)}{(3 \times 5 \times 7) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5)}$; on barre 2, 2, 2, 2, 2, 3, 5, 5, 7 ; plus

aucun facteur commun : $\frac{3 \times 3}{2} = \frac{9}{2}$

c. $\frac{405 \times 242}{378 \times 363} = \frac{(3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5) \times (2 \times 11 \times 11)}{(2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 7) \times (3 \times 11 \times 11)}$; on barre 2, 3, 3, 3, 3, 11, 11 ; plus aucun facteur

commun : $\frac{5}{7}$

d. $\frac{396 \times 330}{495 \times 144} = \frac{(2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 11) \times (2 \times 3 \times 5 \times 11)}{(3 \times 3 \times 5 \times 11) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3)}$; on barre 2, 2, 2, 3, 3, 3, 5, 11 ; plus aucun

facteur commun : $\frac{11}{2 \times 3} = \frac{11}{6}$

e. $\frac{630 \times 392}{196 \times 360} = \frac{(2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7) \times (2 \times 2 \times 2 \times 7 \times 7)}{(2 \times 2 \times 7 \times 7) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5)}$; on barre 2, 2, 2, 2, 3, 3, 5, 7, 7 ; plus aucun

facteur commun : $\frac{7}{2}$

f. $\frac{195 \times 156}{117 \times 160} = \frac{(3 \times 5 \times 13) \times (2 \times 2 \times 3 \times 13)}{(3 \times 3 \times 13) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5)}$; on barre 2, 2, 3, 3, 5, 13 ; plus aucun facteur

commun : $\frac{13}{2 \times 2 \times 2} = \frac{13}{8}$

g. $\frac{196 \times 160}{120 \times 168} = \frac{(2 \times 2 \times 7 \times 7) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5)}{(2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 7)}$; on barre 2, 2, 2, 2, 2, 2, 5, 7 ; plus aucun

facteur commun : $\frac{2 \times 7}{3 \times 3} = \frac{14}{9}$

h. $\frac{840 \times 117}{490 \times 702} = \frac{(2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7) \times (3 \times 3 \times 13)}{(2 \times 5 \times 7 \times 7) \times (2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 13)}$; on barre 2, 2, 3, 3, 3, 5, 7, 13 ; plus aucun facteur

commun : $\frac{2}{7}$

i. $\frac{198 \times 560}{882 \times 110} = \frac{(2 \times 3 \times 3 \times 11) \times (2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 7)}{(2 \times 3 \times 3 \times 7 \times 7) \times (2 \times 5 \times 11)}$; on barre 2, 2, 3, 3, 5, 7, 11 ; plus aucun facteur

commun : $\frac{2 \times 2 \times 2}{7} = \frac{8}{7}$

j. $\frac{132 \times 936}{288 \times 312} = \frac{(2 \times 2 \times 3 \times 11) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 13)}{(2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3) \times (2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 13)}$; on barre 2, 2, 2, 2, 2, 3, 3, 3, 13 ; plus

aucun facteur commun : $\frac{11}{2 \times 2 \times 2} = \frac{11}{8}$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série U · un seul trait de fraction, on simplifie, on calcule

$$\text{a. } 24 \times \frac{3}{4} = \frac{24 \times 3}{4} = \frac{6 \times \cancel{4} \times 3}{\cancel{4}} = 6 \times 3 = 18$$

$$\text{b. } 36 \times \frac{5}{9} = \frac{36 \times 5}{9} = \frac{4 \times \cancel{9} \times 5}{\cancel{9}} = 4 \times 5 = 20$$

$$\text{c. } \frac{2}{5} \times 35 = \frac{35 \times 2}{5} = \frac{7 \times \cancel{5} \times 2}{\cancel{5}} = 7 \times 2 = 14$$

$$\text{d. } 45 \times \frac{7}{9} = \frac{45 \times 7}{9} = \frac{5 \times \cancel{9} \times 7}{\cancel{9}} = 5 \times 7 = 35$$

$$\text{e. } \frac{5}{6} \times 48 = \frac{48 \times 5}{6} = \frac{8 \times \cancel{6} \times 5}{\cancel{6}} = 8 \times 5 = 40$$

$$\text{f. } 56 \times \frac{3}{8} = \frac{56 \times 3}{8} = \frac{7 \times \cancel{8} \times 3}{\cancel{8}} = 7 \times 3 = 21$$

$$\text{g. } \frac{4}{7} \times 63 = \frac{63 \times 4}{7} = \frac{9 \times \cancel{7} \times 4}{\cancel{7}} = 9 \times 4 = 36$$

$$\text{h. } \frac{3}{8} \times 64 = \frac{64 \times 3}{8} = \frac{8 \times \cancel{8} \times 3}{\cancel{8}} = 8 \times 3 = 24$$

$$\text{i. } 72 \times \frac{5}{6} = \frac{72 \times 5}{6} = \frac{12 \times \cancel{6} \times 5}{\cancel{6}} = 12 \times 5 = 60$$

$$\text{j. } \frac{9}{10} \times 50 = \frac{50 \times 9}{10} = \frac{5 \times \cancel{10} \times 9}{\cancel{10}} = 5 \times 9 = 45$$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série V · un seul trait de fraction, on simplifie, on calcule

$$\text{a. } 18 \times \frac{5}{12} = \frac{18 \times 5}{12} = \frac{3 \times \cancel{6} \times 5}{2 \times \cancel{6}} = \frac{3 \times 5}{2} = \frac{15}{2}$$

$$\text{b. } \frac{3}{4} \times 30 = \frac{30 \times 3}{4} = \frac{15 \times \cancel{2} \times 3}{2 \times \cancel{2}} = \frac{15 \times 3}{2} = \frac{45}{2}$$

$$\text{c. } 27 \times \frac{4}{15} = \frac{27 \times 4}{15} = \frac{9 \times \cancel{3} \times 4}{5 \times \cancel{3}} = \frac{9 \times 4}{5} = \frac{36}{5}$$

$$\text{d. } \frac{7}{15} \times 45 = \frac{45 \times 7}{15} = \frac{3 \times \cancel{15} \times 7}{\cancel{15}} = 3 \times 7 = 21$$

$$\text{e. } 84 \times \frac{5}{14} = \frac{84 \times 5}{14} = \frac{6 \times \cancel{14} \times 5}{\cancel{14}} = 6 \times 5 = 30$$

$$\text{f. } 25 \times \frac{6}{35} = \frac{25 \times 6}{35} = \frac{5 \times \cancel{5} \times 6}{7 \times \cancel{5}} = \frac{5 \times 6}{7} = \frac{30}{7}$$

$$\text{g. } \frac{11}{12} \times 96 = \frac{96 \times 11}{12} = \frac{8 \times \cancel{12} \times 11}{\cancel{12}} = 8 \times 11 = 88$$

$$\text{h. } 125 \times \frac{4}{15} = \frac{125 \times 4}{15} = \frac{25 \times \cancel{5} \times 4}{3 \times \cancel{5}} = \frac{25 \times 4}{3} = \frac{100}{3}$$

$$\text{i. } \frac{13}{21} \times 63 = \frac{63 \times 13}{21} = \frac{3 \times \cancel{21} \times 13}{\cancel{21}} = 3 \times 13 = 39$$

$$\text{j. } 48 \times \frac{7}{36} = \frac{48 \times 7}{36} = \frac{4 \times \cancel{12} \times 7}{3 \times \cancel{12}} = \frac{4 \times 7}{3} = \frac{28}{3}$$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série W · décomposition en facteurs premiers

- a. $\frac{40}{60} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 5}{2 \times 2 \times 3 \times 5}$; on barre 2, 2, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{3}$
- b. $\frac{25}{45} = \frac{5 \times 5}{3 \times 3 \times 5}$; on barre 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{3 \times 3} = \frac{5}{9}$
- c. $\frac{21}{35} = \frac{3 \times 7}{5 \times 7}$; on barre 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$
- d. $\frac{16}{40} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2}{2 \times 2 \times 2 \times 5}$; on barre 2, 2, 2 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{5}$
- e. $\frac{33}{77} = \frac{3 \times 11}{7 \times 11}$; on barre 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{7}$
- f. $\frac{24}{54} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 3 \times 3 \times 3}$; on barre 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$
- g. $\frac{14}{39} = \frac{2 \times 7}{3 \times 13}$: aucun facteur commun, la fraction est **déjà irréductible** : $\frac{14}{39}$
- h. $\frac{52}{91} = \frac{2 \times 2 \times 13}{7 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$
- i. $\frac{500}{800} = \frac{2 \times 2 \times 5 \times 5 \times 5}{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 5 \times 5}$; on barre 2, 2, 5, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{2 \times 2 \times 2} = \frac{5}{8}$
- j. $\frac{49}{56} = \frac{7 \times 7}{2 \times 2 \times 2 \times 7}$; on barre 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{2 \times 2 \times 2} = \frac{7}{8}$

Série X · décomposition en facteurs premiers

- a. $\frac{63}{81} = \frac{3 \times 3 \times 7}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$; on barre 3, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{3 \times 3} = \frac{7}{9}$
- b. $\frac{120}{180} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}$; on barre 2, 2, 3, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{3}$
- c. $\frac{55}{121} = \frac{5 \times 11}{11 \times 11}$; on barre 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{11}$
- d. $\frac{65}{91} = \frac{5 \times 13}{7 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{7}$
- e. $\frac{96}{120} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5}$; on barre 2, 2, 2, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2}{5} = \frac{4}{5}$
- f. $\frac{27}{40} = \frac{3 \times 3 \times 3}{2 \times 2 \times 2 \times 5}$: aucun facteur commun, la fraction est **déjà irréductible** : $\frac{27}{40}$
- g. $\frac{84}{98} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 7}{2 \times 7 \times 7}$; on barre 2, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 3}{7} = \frac{6}{7}$
- h. $\frac{150}{350} = \frac{2 \times 3 \times 5 \times 5}{2 \times 5 \times 5 \times 7}$; on barre 2, 5, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{7}$
- i. $\frac{99}{132} = \frac{3 \times 3 \times 11}{2 \times 2 \times 3 \times 11}$; on barre 3, 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$
- j. $\frac{52}{117} = \frac{2 \times 2 \times 13}{3 \times 3 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2}{3 \times 3} = \frac{4}{9}$



Corrigé (suite)

À regarder seulement après avoir refait tes calculs de tête. Rédigé comme on l'attend sur ta copie.

Série Y · décomposition en facteurs premiers

- a. $\frac{270}{360} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}$; on barre 2, 3, 3, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$
- b. $\frac{105}{147} = \frac{3 \times 5 \times 7}{3 \times 7 \times 7}$; on barre 3, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{7}$
- c. $\frac{132}{220} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 11}{2 \times 2 \times 5 \times 11}$; on barre 2, 2, 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$
- d. $\frac{143}{169} = \frac{11 \times 13}{13 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{13}$
- e. $\frac{162}{243} = \frac{2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 3}$; on barre 3, 3, 3, 3 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{3}$
- f. $\frac{175}{225} = \frac{5 \times 5 \times 7}{3 \times 3 \times 5 \times 5}$; on barre 5, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{3 \times 3} = \frac{7}{9}$
- g. $\frac{64}{81} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2}{3 \times 3 \times 3 \times 3}$: aucun facteur commun, la fraction est **déjà irréductible** : $\frac{64}{81}$
- h. $\frac{2400}{3000} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5}{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5}$; on barre 2, 2, 2, 3, 5, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2}{5} = \frac{4}{5}$
- i. $\frac{154}{210} = \frac{2 \times 7 \times 11}{2 \times 3 \times 5 \times 7}$; on barre 2, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{3 \times 5} = \frac{11}{15}$
- j. $\frac{91}{143} = \frac{7 \times 13}{11 \times 13}$; on barre 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{11}$

Série Z · décomposition en facteurs premiers

- a. $\frac{315}{420} = \frac{3 \times 3 \times 5 \times 7}{2 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}$; on barre 3, 5, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{2 \times 2} = \frac{3}{4}$
- b. $\frac{330}{495} = \frac{2 \times 3 \times 5 \times 11}{3 \times 3 \times 5 \times 11}$; on barre 3, 5, 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2}{3}$
- c. $\frac{455}{637} = \frac{5 \times 7 \times 13}{7 \times 7 \times 13}$; on barre 7, 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{7}$
- d. $\frac{504}{630} = \frac{2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 7}{2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 7}$; on barre 2, 3, 3, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{2 \times 2}{5} = \frac{4}{5}$
- e. $\frac{385}{550} = \frac{5 \times 7 \times 11}{2 \times 5 \times 5 \times 11}$; on barre 5, 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{2 \times 5} = \frac{7}{10}$
- f. $\frac{121}{180} = \frac{11 \times 11}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5}$: aucun facteur commun, la fraction est **déjà irréductible** : $\frac{121}{180}$
- g. $\frac{693}{891} = \frac{3 \times 3 \times 7 \times 11}{3 \times 3 \times 3 \times 3 \times 11}$; on barre 3, 3, 11 ; plus aucun facteur commun : $\frac{7}{3 \times 3} = \frac{7}{9}$
- h. $\frac{1050}{1470} = \frac{2 \times 3 \times 5 \times 5 \times 7}{2 \times 3 \times 5 \times 7 \times 7}$; on barre 2, 3, 5, 7 ; plus aucun facteur commun : $\frac{5}{7}$
- i. $\frac{286}{364} = \frac{2 \times 11 \times 13}{2 \times 2 \times 7 \times 13}$; on barre 2, 13 ; plus aucun facteur commun : $\frac{11}{2 \times 7} = \frac{11}{14}$
- j. $\frac{2700}{4500} = \frac{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5}{2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 5 \times 5 \times 5}$; on barre 2, 2, 3, 3, 5, 5 ; plus aucun facteur commun : $\frac{3}{5}$