

Exercices sur l'arithmétique et les fractions

Question 1

Répondre aux questions suivantes.

- a) Un véhicule va à 3 km/h . Quelle est la distance parcourue en 2 h ?
- b) Un véhicule va à 12 km/h . Quelle est la distance parcourue en 30 min ?
- c) Un véhicule va à 4 km/h . Quelle est la distance parcourue en 15 min ?
- d) Un véhicule va à 30 km/h . Combien de temps il lui faut pour parcourir 90 km ?
- e) Un véhicule va à 100 km/h . Combien de temps il lui faut pour parcourir 50 km ?
- f) Un véhicule va à 100 km/h . Combien de temps il lui faut pour parcourir 25 km ?
- g) un véhicule va à 24 km/h . quelle est la distance parcourue en 10 min ?
- h) un véhicule va à 45 km/h . quelle est la distance parcourue en 12 min ?
- i) Un véhicule va à 48 km/h . Quelle est la distance parcourue en 10 min ?
- j) J'ai une demie d'une d'une demie douzaine d'œufs. J'ai combien d'œufs ?
- k) J'ai un tiers d'une d'une demie douzaine d'œufs. J'ai combien d'œufs ?
- l) J'ai trois quarts d'une demie douzaine d'œufs. j'ai combien d'œufs ?
- m) J'ai trois quarts de deux douzaines d'œufs. J'ai combien d'œufs ?
- n) J'ai un tiers de deux douzaines d'œufs. J'ai combien d'œufs ?
- o) J'ai un sixième de trois douzaine d'œufs. J'ai combien d'œufs ?
- p) On coupe une demie tarte en deux. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- q) On coupe un tiers de tarte en deux. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- r) On coupe un tiers de tarte en deux. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- s) On coupe un quart de tarte en trois. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- t) On coupe un quart de tarte en trois. En prenant quatre pointes, on obtient quelle portion de la tarte complète ?
- u) On coupe trois quart de tarte en deux. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- v) On coupe un quart de tarte en trois. En prenant six pointes, on obtient quelle portion de la tarte complète ?
- w) On coupe trois quarts de tarte en trois. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- x) On coupe un sixième de tarte en deux. En prenant quatre pointes, on obtient quelle portion de la tarte complète ?
- y) On coupe cinq sixième de tarte en trois. On obtient quelle portion de la tarte complète ?
- z) On coupe deux tartes chacune en six morceaux. 3 pointes représentent quelle portion d'une tarte ?
- aa) On coupe trois tartes chacune en trois morceaux. Une pointe représente quelle portion des morceaux de tartes obtenus ?
- bb) On coupe trois tartes chacune en trois morceaux. six pointes représentent quelle portion des morceaux de tartes obtenus ?
- cc) On coupe deux tartes chacune en quatre morceaux. Une pointe représente quelle portion d'une tarte ?
- dd) On coupe deux tartes chacune en quatre morceaux. Une pointe représente quelle portion des morceaux de tartes obtenus ?

Question 2

Effectuer les opérations suivantes.

- a) 7^2
 b) 5^3
 c) 12^2
 d) 2^{10}
 e) 3^3
 f) 10^5
 g) 2^4
 h) $(-2)^9$
 i) 5^3
 j) $4 \cdot 10^3 + 3 \cdot 10^2 + 10 + 1$
 k) $4 \cdot 10^8 + 3 \cdot 10^6 + 10^3 + 1$

Question 3

Effectuer les opérations suivantes.

- a) $12 \div (6 \div 2) - 12 \div 6 \div 2$
 b) $2 \times 3 \times 4 - 2 \times (3 \times 4)$
 c) $6 \div 2 \times 4 - 6 \times 2 \div 4$
 d) $3 \times (5 + 3) \div 3 + (3 \times 5 + 3 \div 3)$
 e) $3 \div 1 + 2^2 \div 2$
 f) $0 \times 0 \div 1 + 1 \times 1$
 g) $0^1 + 1^0$
 h) $3 \cdot 4 + 5$
 i) $2 \cdot 3^2$
 j) $1 + 2/3$
 k) $3/2 + 1$
 l) $\sqrt{132^2}$
 m) -3^2
 n) $\frac{1}{15} + \frac{9}{1500}$
 o) $\frac{(1+2)^2}{1^2+2^2}$
 p) $\left(\frac{1}{3}\right) \frac{50/14}{25/21}$

Question 4

Factoriser les nombres suivants

- a) 15 e) 36 i) 735
 b) 14 f) 49 j) 3139
 c) 16 g) 32 k) 23520
 d) 12 h) 480 l) 154700

Question 5

Simplifier les fractions suivantes.

- | | | |
|---------------------|---|---------------------------|
| a) $\frac{12}{24}$ | k) $\frac{70}{30}$ | t) $\frac{5/99}{3/11}$ |
| b) $\frac{4}{10}$ | l) $\frac{75}{30}$ | u) $\frac{19+9}{23+12}$ |
| c) $\frac{12}{18}$ | m) $\frac{30}{35}$ | v) $\frac{14/18}{-21/12}$ |
| d) $\frac{15}{25}$ | n) $\frac{75}{30}$ | w) $\frac{-15/9}{18/-12}$ |
| e) $\frac{30}{100}$ | o) $\frac{64}{24}$ | x) $\frac{4}{2/5}$ |
| f) $\frac{40}{100}$ | p) $\frac{2 \cdot 3 \cdot 5}{4 \cdot 25}$ | y) $\frac{3}{4/5}$ |
| g) $\frac{50}{100}$ | q) $\frac{9 \cdot 25}{3 \cdot 125}$ | z) $\frac{3/4}{5}$ |
| h) $\frac{24}{34}$ | r) $\frac{9/5}{3/125}$ | aa) $\frac{18/21}{12}$ |
| i) $\frac{45}{100}$ | s) $\frac{18/4}{3/24}$ | bb) $\frac{14/12}{21}$ |
| j) $\frac{26}{18}$ | | |

Question 6

Trouver le PPCM des nombres suivants.

- a) 32 et 12 e) 73 et 43
 b) 15 et 10 f) 5950 et 260
 c) 8 et 12 g) 24, 16 et 12
 d) 21 et 14 h) 480, 210, 735 et 49

Question 7

Trouver le PGCD des nombres suivants.

- | | |
|---|----------------|
| a) 2^3 et $2^2 \cdot 5$ | g) 15 et 10 |
| b) $2^2 \cdot 3^5 \cdot 7$ et $2^2 \cdot 5^2 \cdot 7$ | h) 8 et 12 |
| c) $2 \cdot 3 \cdot 5$ et $2 \cdot 7$ | i) 21 et 28 |
| d) $3^2 \cdot 5^3 \cdot 11 \cdot 41^3$ et $2^2 \cdot 5^2 \cdot 11^2 \cdot 41^2$ | j) 100 et 60 |
| e) 4 et 10 | k) 75 et 42 |
| f) 8 et 9 | l) 24 et 16 |
| | m) 480 et 210 |
| | n) 100 et 1000 |

Question 8

Réécrire les expressions suivantes utilisant la barre de fraction en utilisant plutôt le symbole \div . (Il n'est pas nécessaire d'effectuer les calculs)

- | | | |
|-----------------------------|------------------------------------|--------------------------------------|
| a) $\frac{2 \times 3}{4}$ | d) $\frac{2 \times 3}{4 \times 5}$ | g) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + 1/2}}$ |
| b) $2 \times \frac{3}{4}$ | e) $\frac{2 + 3}{4 + 5}$ | |
| c) $\frac{(2 \times 3)}{4}$ | f) $\frac{2}{\frac{3}{4}}$ | |

Question 9

Réécrire les expressions suivantes utilisant le symbole \div en utilisant plutôt une barre de fraction. (Il n'est pas nécessaire d'effectuer les calculs)

- | | |
|-----------------------------------|-------------------------------------|
| a) $2 \times (3 \div 4)$ | g) $(2 \times 3) \div (4 \times 5)$ |
| b) $2 \times 3 \div 4$ | h) $2 \div 3 \div 4$ |
| c) $(2 \times 3) \div 4$ | i) $2 \div (3 \div 4)$ |
| d) $2 \times (3 \div 4)$ | j) $2 \div 3 \div 4 \div 5$ |
| e) $2 \times 3 \div 4 \times 5$ | k) $(2 \div 3) \div (4 \div 5)$ |
| f) $2 \times 3 \div (4 \times 5)$ | |

Question 10

Effectuer chacune des opérations ci-dessous et simplifier le résultat.

- | | |
|---|---|
| a) $\frac{2}{3} + \frac{4}{5} \div \frac{1}{3} - \frac{3}{2}$ | g) $\frac{1/2}{3 - 4/3}$ |
| b) $2 + \frac{4}{3} \times \frac{7}{2} \div \frac{14}{9}$ | h) $\frac{\frac{3}{7} - \frac{4}{5}}{3}$ |
| c) $-\frac{3}{5} \times \left(-\frac{2}{6}\right) \times \frac{5}{7}$ | i) $\frac{2 - \frac{2}{5}}{2}$ |
| d) $\frac{\frac{1}{4} + \frac{2}{5}}{\frac{3}{2} - \frac{2}{5}}$ | j) $\left(\frac{2}{3}\right)^{\frac{1}{3} - \frac{1}{2}}$ |
| e) $\frac{\frac{1}{7} - \frac{2}{7}}{7}$ | k) $\frac{1}{1 + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}$ |
| f) $\frac{7}{1/7 - 2/7}$ | |

Question 11

Simplifier les expressions suivantes.

- | | |
|---------------------------------|--|
| a) $\frac{64}{128}$ | k) $\frac{2}{7} + \frac{3}{5}$ |
| b) $\frac{64}{128}$ | l) $\frac{3}{40} - \frac{5}{24}$ |
| c) $\frac{81}{3}$ | m) $\sqrt[3]{27}$ |
| d) $\frac{256}{5(16)}$ | n) $\sqrt[3]{125}$ |
| e) $\frac{21}{49}$ | o) $\frac{\frac{1}{2} + \frac{3}{4}}{\frac{5}{6} + \frac{7}{8}}$ |
| f) $5 \times 39 - 12 \times 13$ | p) $\sqrt{(-16)^2}$ |
| g) $\frac{2^4 3^2 5^3}{100}$ | q) $27^{(2/3)}$ |
| h) $\frac{2^4 + 2^3}{64}$ | r) $\sqrt[3]{\frac{27}{8}}$ |
| i) $\sqrt{3^2(11)}$ | s) $\left(-\frac{1}{3}\right)^{-2}$ |
| j) $\sqrt{48}$ | t) $\frac{(3^{-3})^4 \times 3^{-2} \times 2^7}{3^{-4} \times 2^{-10}}$ |
| | u) $\sqrt[3]{4} \sqrt[3]{12} \sqrt[3]{9}$ |

Solutions

Question 1

- a) 6km
 - b) 6km
 - c) 2km
 - d) 3h
 - e) 30min
 - f) 15min
 - g) 4km
 - h) 9km
 - i) 8km
 - j) 3 oeufs
 - k) 2 oeufs
 - l) 4 oeufs
 - m) 18 oeufs
 - n) 8 oeufs
 - o) 6 oeufs
 - p) 1/4 de tarte
 - q) 1/6 de tarte
 - r) 1/6 de tarte
 - s) 1/12 de tarte
 - t) 1/3 de tarte
 - u) 5/8 de tarte
 - v) 1/2 tarte
 - w) 1/4 de tarte
 - x) 1/3 de tarte
 - y) 5/18 de tarte
 - z) 3/2 d'une tarte
 - aa) 1/9 des pointes
 - bb) 2/3 des pointes
 - cc) 1/4 de tarte
 - dd) 1/4 de tarte
- ## Question 2
- a) 49
 - b) 125
 - c) 144
 - d) 1024
 - e) 27
 - f) 10000
 - g) 16
 - h) -512
 - i) 125
 - j) 4311
 - k) 403001001

Question 3

- a) 3
- b) 0
- c) 9
- d) 24
- e) $3+2=5$
- f) 1
- g) 1
- h) 17
- i) 18
- j) $5/3$
- k) $5/2$
- l) 132
- m) -9
- n) $\frac{109}{1500}$
- o) $9/5$
- p) 1

Question 4

- a) $3 \cdot 5$
- b) $2 \cdot 7$
- c) 2^4
- d) $2^2 \cdot 3$
- e) $2^2 \cdot 3^2$
- f) 7^2
- g) 2^5
- h) $2^5 \cdot 3 \cdot 5$
- i) $3 \cdot 5 \cdot 7^2$
- j) $43 \cdot 73$
- k) $2^5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^2$
- l) $2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17$

Question 5

- a) $\frac{1}{2}$
- b) $\frac{2}{5}$
- c) $\frac{2}{3}$
- d) $\frac{2}{5}$
- e) $\frac{3}{10}$
- f) $\frac{2}{5}$
- g) $\frac{1}{2}$
- h) $\frac{12}{17}$
- i) $\frac{9}{20}$
- j) $\frac{13}{9}$
- k) $\frac{7}{3}$
- l) $\frac{5}{2}$
- m) $\frac{6}{7}$
- n) $\frac{5}{2}$
- o) $\frac{8}{3}$
- p) $\frac{3}{10}$
- q) $\frac{3}{5}$
- r) 75
- s) 36
- t) $\frac{5}{9}$
- u) $\frac{4}{5}$
- v) $\frac{-4}{9}$
- w) $\frac{10}{9}$
- x) 10
- y) $15/4$
- z) $13/20$
- aa) $1/14$
- bb) $49/2$

Question 6

- a) 96
- b) 30
- c) 24
- d) 42
- e) 3139
- f) $2^2 \cdot 5^2 \cdot 7 \cdot 13 \cdot 17 = 154700$
- g) 48
- h) $2^5 \cdot 3 \cdot 5 \cdot 7^2 = 23520$

Question 7

- a) $2^2 = 4$
- b) $2^2 \cdot 7 = 28$
- c) 2
- d) $5^2 \cdot 11 \cdot 41^2$
- e) 2
- f) 1
- g) 5
- h) 4
- i) 7
- j) 20
- k) 3
- l) 8
- m) 30
- n) 30

Question 8

- a) $2 \times 3 \div 4$
- b) $2 \times 3 \div 4$
- c) $(2 \times 3) \div 4$
- d) $(2 \times 3) \div (4 \times 5)$
- e) $(2 + 3) \div (4 + 5)$
- f) $(2 \div 3) \div (4 \div 5)$
- g) $1 \div (1 + 1 \div (1 + 1 \div 2))$

Question 9

- a) $2 \times \frac{3}{4}$
- b) $\frac{2 \times 3}{4}$
- c) $\frac{2 \times 3}{4}$
- d) $2 \times \frac{3}{4}$
- e) $2 \times \frac{3}{4} \times 5$
- f) $2 \times \frac{3}{4 \times 5}$
- g) $\frac{2 \times 3}{4 \times 5}$
- h) $\frac{2/3}{4}$
- i) $\frac{2}{3/4}$
- j) $\frac{2/3}{4}$
- k) $\frac{2/3}{4/5}$

Question 10

- a) $\frac{47}{30}$
- b) 5
- c) $1/7$
- d) $13/22$
- e) $-1/49$
- f) -49
- g) $3/10$
- h) $13/105$
- i) $4/5$
- j) $13/105$
- k) $3/5$

Question 11

- a) $1/2$
- b) $1/2$
- c) 27
- d) $16/5$
- e) $3/7$
- f) $(13)(15 - 12) = 39$
- g) $2^2 3^2 (5) = 180$
- h) $3/2^3$
- i) $3\sqrt{11}$
- j) $4\sqrt{3}$
- k) $31/35$
- l) $-2/15$
- m) 3
- n) 5
- o) $30/41$
- p) 16
- q) 9
- r) $3/2$
- s) 9
- t) 9
- u) $6\sqrt[3]{2}$