

NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE

Objectif 1 : Addition - Soustraction

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{7}{9} + 9$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{6}{7}$$

$$E = \frac{-1}{2} + \frac{-4}{7}$$

$$G = \frac{4}{9} + \frac{-1}{6}$$

$$B = \frac{1}{5} - \frac{14}{15}$$

$$D = \frac{1}{3} - \frac{6}{5}$$

$$F = \frac{-11}{2} - \frac{9}{5}$$

$$H = \frac{-11}{20} - \frac{8}{15}$$

Objectif 2 : Multiplication et division

Série 1 : Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{3}{2} \div \frac{2}{5}$$

$$C = \frac{8}{9} \div \frac{-1}{5}$$

$$E = \frac{15}{14} \times \frac{8}{15}$$

$$G = \frac{30}{-12} \times \frac{-21}{20}$$

$$B = \frac{7}{4} \times \frac{9}{2}$$

$$D = \frac{1}{-4} \times \frac{-1}{-4}$$

$$F = \frac{49}{32} \div \frac{49}{36}$$

$$H = \frac{100}{63} \div \frac{50}{-54}$$

Série 2 : Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{9}{2} \times \frac{5}{7}$$

$$C = -\frac{9}{-8} \times \frac{-1}{-2}$$

$$E = \frac{72}{25} \div \frac{32}{15}$$

$$G = \frac{-9}{35} \times \frac{-15}{-27}$$

$$B = \frac{\frac{1}{2}}{\frac{4}{3}}$$

$$D = \frac{-\frac{10}{3}}{\frac{-3}{8}}$$

$$F = \frac{81}{20} \times \frac{8}{27}$$

$$H = \frac{40}{63} \div \frac{-4}{-18}$$

Objectif 3 : un peu de tout

Série 1 : Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{9}{35} \div \frac{-6}{35} + \frac{7}{3}$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{-7}{16} \div \frac{-5}{28}$$

$$E = \frac{15}{2} - \frac{-7}{2} \div \frac{-5}{34}$$

$$B = \frac{-13}{2} \div \frac{-5}{22} + \frac{13}{3}$$

$$D = \frac{7}{4} \div \frac{3}{28} \times \frac{15}{8}$$

$$F = \frac{11}{8} \times \frac{15}{2} \div \frac{11}{34}$$

Série 2 : Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{-14}{5} + \frac{-4}{33} \times \frac{-11}{20}$$

$$C = \frac{7}{18} - \frac{5}{4} \div \frac{15}{28}$$

$$E = \frac{7}{3} - \frac{5}{2} \div \frac{-1}{19}$$

$$B = \frac{-15}{14} + \frac{4}{3} \div \frac{-1}{3}$$

$$D = \frac{-3}{7} + \frac{-9}{14} \div \frac{9}{16}$$

$$F = \frac{-10}{7} + \frac{-4}{7} - \frac{12}{19}$$

Objectif 4 : Problème

Exercice 1 : J'ai 180 €. Je dépense les $\frac{4}{5}$ de cette somme. Combien ai-je dépensé ?

Exercice 2 : J'ai dépensé 320 € soit les $\frac{2}{5}$ de mes économies. Combien avais-je d'économies ?

Exercice 3 : On m'a donné les $\frac{2}{3}$ d'un gâteau de 300 g. J'en ai mangé les $\frac{3}{4}$.
Quelle masse de gâteau ai-je mangé ?

Exercice 4 : Les $\frac{5}{7}$ des $\frac{3}{10}$ des d'un terrain représentent 1 500 m².
Quelle est l'aire du terrain ?

Exercice 5 : Mes économies s'élèvent à 2 340 €. Je prends les $\frac{5}{9}$. Je dépense les $\frac{3}{5}$ de cette somme pour acheter un vélo.
Quel est le prix de ce vélo ?

Exercice 6 : Combien peut-on remplir de verres de $\frac{1}{6}$ de litre avec le contenu d'une carafe de $\frac{3}{4}$ de litre ?

Exercice 7 : Au goûter, Lise mange $\frac{1}{4}$ du paquet de gâteaux qu'elle vient d'ouvrir. De retour du collège, sa sœur Agathe mange les $\frac{2}{3}$ des gâteaux restants dans le paquet entamé par Lise. Il reste alors 5 gâteaux.
Quel était le nombre initial de gâteaux dans le paquet ?

CORRECTIONS : NOMBRES EN ECRITURE FRACTIONNAIRE

Objectif 1 : Addition - Soustraction

Effectuer les calculs suivants et donner le résultat sous la forme d'une fraction simplifiée :

$$A = \frac{7}{9} + 9$$

$$A = \frac{7}{9} + \frac{9 \times 9}{1 \times 9}$$

$$A = \frac{88}{9}$$

$$B = \frac{1}{5} - \frac{14}{15}$$

$$B = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} - \frac{14}{15}$$

$$B = \frac{-11}{15}$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{6}{7}$$

$$C = \frac{9 \times 7}{2 \times 7} + \frac{6 \times 2}{7 \times 2}$$

$$C = \frac{75}{14}$$

$$D = \frac{1}{3} - \frac{6}{5}$$

$$D = \frac{1 \times 5}{3 \times 5} - \frac{6 \times 3}{5 \times 3}$$

$$D = \frac{-13}{15}$$

$$E = \frac{-1}{2} + \frac{-4}{7}$$

$$E = \frac{-1 \times 7}{2 \times 7} + \frac{-4 \times 2}{7 \times 2}$$

$$E = \frac{-15}{14}$$

$$F = \frac{-11}{2} - \frac{9}{5}$$

$$F = \frac{-11 \times 5}{2 \times 5} - \frac{9 \times 2}{5 \times 2}$$

$$F = \frac{-73}{10}$$

$$G = \frac{4}{9} + \frac{-1}{6}$$

$$G = \frac{4 \times 2}{9 \times 2} + \frac{-1 \times 3}{6 \times 3}$$

$$G = \frac{5}{18}$$

$$H = \frac{-11}{20} - \frac{8}{15}$$

$$H = \frac{-11 \times 3}{20 \times 3} - \frac{8 \times 4}{15 \times 4}$$

$$H = \frac{-65}{60}$$

$$H = \frac{-13 \times 5}{12 \times 5}$$

$$H = \frac{-13}{12}$$

Objectif 2 : Multiplication et division

Série 1 :

$$A = \frac{3}{2} \div \frac{2}{5}$$

$$A = \frac{3}{2} \times \frac{5}{2}$$

$$A = \frac{15}{4}$$

$$B = \frac{7}{4} \times \frac{9}{2}$$

$$B = \frac{63}{8}$$

$$C = \frac{8}{9} \div \frac{-1}{5}$$

$$C = \frac{8}{9} \times -5$$

$$C = \frac{-40}{9}$$

$$D = \frac{1}{-4} \times \frac{-1}{-4}$$

$$D = \frac{-1}{16}$$

$$E = \frac{15}{14} \times \frac{8}{15}$$

$$E = \frac{1 \times \cancel{15}}{7 \times \cancel{2}} \times \frac{4 \times \cancel{2}}{1 \times \cancel{15}}$$

$$E = \frac{4}{7}$$

$$F = \frac{49}{32} \div \frac{49}{36}$$

$$F = \frac{49}{32} \times \frac{36}{49}$$

$$F = \frac{1 \times \cancel{49}}{8 \times \cancel{4}} \times \frac{9 \times \cancel{4}}{1 \times \cancel{49}}$$

$$F = \frac{9}{8}$$

$$G = \frac{30}{-12} \times \frac{-21}{20}$$

$$G = \frac{5 \times \cancel{6}}{-2 \times \cancel{6}} \times \frac{-21}{20}$$

$$G = \frac{-5}{2} \times \frac{-21}{20}$$

$$G = \frac{-1 \times \cancel{5}}{2} \times \frac{-21}{4 \times \cancel{5}}$$

$$G = \frac{21}{8}$$

$$H = \frac{100}{63} \div \frac{50}{-54}$$

$$H = \frac{100}{63} \times \frac{-54}{50}$$

$$H = \frac{100}{63} \times \frac{-27 \times \cancel{2}}{25 \times \cancel{2}}$$

$$H = \frac{100}{63} \times \frac{-27}{25}$$

$$H = \frac{4 \times \cancel{25}}{7 \times \cancel{9}} \times \frac{-3 \times \cancel{9}}{1 \times \cancel{25}}$$

$$H = \frac{-12}{7}$$

Série 2 :

$$A = \frac{9}{2} \times \frac{5}{7}$$

$$A = \frac{45}{14}$$

$$B = \frac{1}{2} \div \frac{4}{3}$$

$$B = \frac{1}{2} \times \frac{3}{4}$$

$$B = \frac{3}{8}$$

$$C = \frac{-9}{-8} \times \frac{-1}{-2}$$

$$C = \frac{9}{16}$$

$$D = \frac{-10}{3} \div \frac{-3}{8}$$

$$D = \frac{-10}{3} \times \frac{-8}{3}$$

$$D = \frac{80}{9}$$

$$E = \frac{72}{25} \div \frac{32}{15}$$

$$E = \frac{72}{25} \times \frac{15}{32}$$

$$E = \frac{9 \times \cancel{8}}{5 \times \cancel{5}} \times \frac{3 \times \cancel{5}}{4 \times \cancel{8}}$$

$$E = \frac{27}{20}$$

$$F = \frac{81}{20} \times \frac{8}{27}$$

$$F = \frac{3 \times \cancel{27}}{5 \times \cancel{4}} \times \frac{2 \times \cancel{4}}{1 \times \cancel{27}}$$

$$F = \frac{6}{5}$$

$$G = \frac{-9}{35} \times \frac{-15}{-27}$$

$$G = \frac{-9}{35} \times \frac{-5 \times \cancel{3}}{-9 \times \cancel{3}}$$

$$G = \frac{-9}{35} \times \frac{5}{9}$$

$$G = \frac{-1 \times \cancel{9}}{7 \times \cancel{5}} \times \frac{1 \times \cancel{5}}{1 \times \cancel{9}}$$

$$G = \frac{-1}{7}$$

$$H = \frac{40}{63} \div \frac{-4}{-18}$$

$$H = \frac{40}{63} \times \frac{18}{4}$$

$$H = \frac{40}{63} \times \frac{9 \times \cancel{2}}{2 \times \cancel{2}}$$

$$H = \frac{40}{63} \times \frac{9}{2}$$

$$H = \frac{20 \times \cancel{2}}{7 \times \cancel{9}} \times \frac{1 \times \cancel{9}}{1 \times \cancel{2}}$$

$$H = \frac{20}{7}$$

Objectif 3 : un peu de tout

Série 1 :

$$A = \frac{-23}{6}$$

$$B = \frac{-13}{2} \div \frac{-5}{22} + \frac{13}{3}$$

$$B = \frac{-13}{2} \times \frac{-22}{5} + \frac{13}{3}$$

$$B = \frac{-13}{1 \times 2} \times \frac{-11 \times 2}{5} + \frac{13}{3}$$

$$B = \frac{143}{5} + \frac{13}{3}$$

$$B = \frac{143 \times 3}{5 \times 3} + \frac{13 \times 5}{3 \times 5}$$

$$B = \frac{494}{15}$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{-7}{16} \div \frac{-5}{28}$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{-7}{16} \times \frac{-28}{5}$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{-7}{4 \times 4} \times \frac{-7 \times 4}{5}$$

$$C = \frac{9}{2} + \frac{49}{20}$$

$$C = \frac{9 \times 10}{2 \times 10} + \frac{49}{20}$$

$$C = \frac{139}{20}$$

$$D = \frac{7}{4} \div \frac{3}{28} \times \frac{15}{8}$$

$$D = \frac{7}{4} \times \frac{28}{3} \times \frac{15}{8}$$

$$D = \frac{7}{1 \times 4} \times \frac{7 \times 4}{3} \times \frac{15}{8}$$

$$D = \frac{49}{3} \times \frac{15}{8}$$

$$D = \frac{49}{1 \times 3} \times \frac{5 \times 3}{8}$$

$$D = \frac{245}{8}$$

$$E = \frac{15}{2} - \frac{-7}{2} \div \frac{-5}{34}$$

$$E = \frac{15}{2} - \frac{-7}{2} \times \frac{-34}{5}$$

$$E = \frac{15}{2} - \frac{-7}{1 \times 2} \times \frac{-17 \times 2}{5}$$

$$E = \frac{15}{2} - \frac{119}{5}$$

$$E = \frac{15 \times 5}{2 \times 5} - \frac{119 \times 2}{5 \times 2}$$

$$E = \frac{-163}{10}$$

$$F = \frac{11}{8} \times \frac{15}{2} \div \frac{11}{34}$$

$$F = \frac{165}{16} \div \frac{11}{34}$$

$$F = \frac{165}{16} \times \frac{34}{11}$$

$$F = \frac{15 \times 11}{8 \times 2} \times \frac{17 \times 2}{1 \times 11}$$

$$F = \frac{255}{8}$$

Série 2 :

$$A = \frac{-14}{5} + \frac{-4}{33} \times \frac{-11}{20}$$

$$A = \frac{-14}{5} + \frac{-1 \times 4}{3 \times 33} \times \frac{-1 \times 11}{5 \times 4}$$

$$A = \frac{-14}{5} + \frac{1}{15}$$

$$A = \frac{-14 \times 3}{5 \times 3} + \frac{1}{15}$$

$$A = \frac{-41}{15}$$

$$B = \frac{-15}{14} + \frac{4}{3} \div \frac{-1}{3}$$

$$B = \frac{-15}{14} + \frac{4}{3} \times -3$$

$$B = \frac{-15}{14} + \frac{4}{1 \times 3} \times -1 \times 3$$

$$B = \frac{-15}{14} + -4$$

$$B = \frac{-15}{14} + \frac{-4 \times 14}{1 \times 14}$$

$$B = \frac{-71}{14}$$

$$C = \frac{7}{18} - \frac{5}{4} \div \frac{15}{28}$$

$$C = \frac{7}{18} - \frac{5}{4} \times \frac{28}{15}$$

$$C = \frac{7}{18} - \frac{1 \times 5}{1 \times 4} \times \frac{7 \times 4}{3 \times 5}$$

$$C = \frac{7}{18} - \frac{7}{3}$$

$$C = \frac{7}{18} - \frac{7 \times 6}{3 \times 6}$$

$$C = \frac{-35}{18}$$

$$D = \frac{-3}{7} + \frac{-9}{14} \div \frac{9}{16}$$

$$D = \frac{-3}{7} + \frac{-9}{14} \times \frac{16}{9}$$

$$D = \frac{-3}{7} + \frac{-1 \times 9}{7 \times 2} \times \frac{8 \times 2}{1 \times 9}$$

$$D = \frac{-3}{7} + \frac{-8}{7}$$

$$D = \frac{-11}{7}$$

$$E = \frac{7}{3} - \frac{5}{2} \div \frac{-1}{19}$$

$$E = \frac{7}{3} - \frac{5}{2} \times -19$$

$$E = \frac{7}{3} - \frac{-95}{2}$$

$$E = \frac{7 \times 2}{3 \times 2} - \frac{-95 \times 3}{2 \times 3}$$

$$E = \frac{299}{6}$$

$$F = \frac{-10}{7} + \frac{-4}{7} - \frac{12}{19}$$

$$F = \frac{-14}{7} - \frac{12}{19}$$

$$F = \frac{-2 \times 7}{1 \times 7} - \frac{12}{19}$$

$$F = -2 - \frac{12}{19}$$

$$F = \frac{-2 \times 19}{1 \times 19} - \frac{12}{19}$$

$$F = \frac{-50}{19}$$

Objectif 4 : Problème

Exercice 1 : J'ai 180 €. Je dépense les $\frac{4}{5}$ de cette somme. Combien ai-je dépensé ?

J'ai dépensé : $180 \times \frac{4}{5} = 144$

J'ai donc dépensé 144 €

Exercice 2 : J'ai dépensé 320 € soit les $\frac{2}{5}$ de mes économies. Combien avais-je d'économies ?

Mes économies étaient : $320 \div \frac{2}{5} = 320 \times \frac{5}{2} = 800$

Le montant de mes économies était 800 €

Exercice 3 : On m'a donné les $\frac{2}{3}$ d'un gâteau de 300 g. J'en ai mangé les $\frac{3}{4}$.

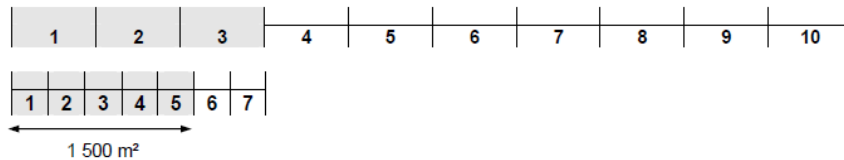
Quelle masse de gâteau ai-je mangé ?

La masse de gâteau mangé est : $300 \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = 300 \times \frac{2 \times 3 \times 1}{3 \times 2 \times 2} = 300 \times \frac{1}{2} = 150$

J'ai mangé 150 g du gâteau

Exercice 4 : Les $\frac{5}{7}$ des $\frac{3}{10}$ des d'un terrain représentent 1 500 m². Quelle est l'aire du terrain ?

Traduction de l'énoncé :



1500 m² représentent $\frac{5}{7}$ des $\frac{3}{10}$

Donc $\frac{1}{7}$ des $\frac{3}{10}$ représente 300 car $1500 \div 5 = 300$

D'où $\frac{5}{7}$ des $\frac{3}{10}$ valent 2100 m² car $7 \times 300 = 2100$

On a $\frac{3}{10}$ du terrain correspondent à 2100 m²,

Alors $\frac{1}{10}$ du terrain correspond à 700 car $2100 \div 3 = 700$

Donc le terrain complet (soit $\frac{10}{10}$) représente 10×700 c'est-à-dire 7000 m².

L'aire du terrain est 7000 m²

Exercice 5 : Mes économies s'élèvent à 2 340 €. Je prends les $\frac{5}{9}$. Je dépense les $\frac{3}{5}$ de cette somme pour acheter un vélo. Quel est le prix de ce vélo ?

Le prix de ce vélo est : $2340 \times \frac{5}{9} \times \frac{3}{5} = 2340 \times \frac{5 \times 3 \times 1}{3 \times 3 \times 5} = 2340 \times \frac{1}{3} = 780$

Le prix du vélo est 780 €

Exercice 6 : Combien peut-on remplir de verres de $\frac{1}{6}$ de litre avec le contenu d'une carafe de $\frac{3}{4}$ de litre ?

Le nombre de verres que l'on peut remplir est : $\frac{3}{4} \div \frac{1}{6} = \frac{3}{4} \times 6 = \frac{9}{2} = 4,5$

On peut remplir 4 verres et demi

Exercice 7 : Au goûter, Lise mange $\frac{1}{4}$ du paquet de gâteaux qu'elle vient d'ouvrir. De retour du collège, sa sœur Agathe mange les $\frac{2}{3}$ des gâteaux restants dans le paquet entamé par Lise. Il reste alors 5 gâteaux.

Quel était le nombre initial de gâteaux dans le paquet ?

Après le goûter de Lise, il reste $\frac{3}{4}$ du paquet de gâteaux car $1 - \frac{1}{4} = \frac{4}{4} - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

Agathe mange donc la moitié du paquet.

Lise et Agathe, ensemble, ont donc mangé du $\frac{3}{4}$ paquet car $\frac{1}{4} + \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} = \frac{1}{4} + \frac{2}{4} = \frac{3}{4}$

Il reste donc $\frac{1}{4}$ du paquet car $1 - \frac{3}{4} = \frac{4}{4} - \frac{3}{4} = \frac{1}{4}$

Si 5 gâteaux représentent un quart du paquet, alors initialement il y avait 20 gâteaux dans ce paquet car $4 \times 5 = 20$