

La calculatrice est autorisée.

Exercice 1 : 9 points

Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$A = \frac{7}{8} - \frac{-5}{3}$$

$$B = \frac{-8}{15} + \frac{-7}{6}$$

$$C = \frac{-3}{10} + \frac{-9}{8} + \frac{7}{5} + \frac{3}{2}$$

$$D = \frac{1}{-8} + \frac{5}{4} + \frac{-7}{6}$$

$$E = 1 + \frac{-15}{7} + \frac{-3}{-5}$$

$$F = -2 + \frac{5}{6} - \frac{23}{10} - \frac{3}{-5}$$

$$G = \frac{5}{6} - \frac{5}{8} - \frac{5}{24}$$

$$H = -11 + \frac{1}{11} + \frac{1}{6} - 6$$

$$I = \frac{2}{3} - \frac{-7}{4} - \frac{1}{5}$$

Exercice 2 : 2 points

Complète, si possible, le tableau suivant.

x	Inverse de x	Opposé de x
-7		
0		
$\frac{1}{3}$		
$-\frac{5}{2}$		

Exercice 3 5 points

a) Soit $A = \frac{8}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{20}{21}$

Calculer A en détaillant les étapes du calcul et écrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

b) Effectuer le calcul suivant. Le résultat sera donné sous la forme d'un entier.

$$B = \left(2 + \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right)$$

Exercice 4 4 points

Un propriétaire terrien a vendu le quart de sa propriété en 2009 puis le tiers du reste en 2010. Quelle fraction de sa propriété lui reste-t-il aujourd'hui ?

La calculatrice est autorisée.

Exercice 1 : 9 points

Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$A = \frac{5}{3} - \frac{-8}{7}$$

$$B = \frac{-7}{6} + \frac{11}{15}$$

$$C = \frac{-1}{20} + \frac{-5}{8} - \frac{7}{5} - \frac{5}{2}$$

$$D = \frac{3}{8} + \frac{5}{-4} + \frac{-5}{6}$$

$$E = 2 + \frac{-5}{7} + \frac{-2}{-5}$$

$$F = -1 + \frac{3}{-5} + \frac{5}{6} - \frac{21}{10}$$

$$G = \frac{7}{6} + \frac{7}{24} - \frac{2}{3}$$

$$H = -7 + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} - 6$$

$$I = -\frac{2}{3} - \frac{-7}{4} - \frac{2}{5}$$

Exercice 2 : 2 points

Complète, si possible, le tableau suivant.

x	Inverse de x	Opposé de x
0		
-8		
$\frac{1}{3}$		
$\frac{2}{7}$		

Exercice 3 5 points

c) Soit $A = \frac{5}{3} - \frac{8}{3} \div \frac{20}{21}$

Calculer A en détaillant les étapes du calcul et écrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

d) Effectuer le calcul suivant. Le résultat sera donné sous la forme d'un entier.

$$B = \left(1 + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{21}\right)$$

Exercice 4 4 points

Un propriétaire terrien a vendu la moitié de sa propriété en 2010 puis le tiers du reste en 2011. Quelle fraction de sa propriété lui reste-t-il aujourd'hui ?

CORRECTION

EXERCICE 1 : 9 points

Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$A = \frac{7}{8} - \frac{-5}{3}$$

$$B = \frac{-8}{15} + \frac{-7}{6}$$

$$C = \frac{-3}{10} + \frac{-9}{8} + \frac{7}{5} + \frac{3}{2}$$

$$D = \frac{1}{-8} + \frac{5}{4} + \frac{-7}{6}$$

$$E = 1 + \frac{-15}{7} + \frac{-3}{-5}$$

$$F = -2 + \frac{5}{6} - \frac{23}{10} - \frac{3}{-5}$$

$$G = \frac{5}{6} - \frac{5}{8} - \frac{5}{24}$$

$$H = -11 + \frac{1}{11} + \frac{1}{6} - 6$$

$$I = \frac{2}{3} - \frac{-7}{4} - \frac{1}{5}$$

$$A = \frac{7 \times 3}{8 \times 3} + \frac{5 \times 8}{3 \times 8} = \frac{21 + 40}{24} = \frac{61}{24}$$

$$B = \frac{-8 \times 2}{15 \times 2} + \frac{-7 \times 5}{6 \times 5} = \frac{-16 - 35}{30} = \frac{-51}{30} = \frac{-17 \times 3}{10 \times 3} = -\frac{17}{10}$$

$$C = \frac{-3 \times 4}{10 \times 4} + \frac{-9 \times 5}{8 \times 5} + \frac{7 \times 8}{5 \times 8} + \frac{3 \times 20}{2 \times 20} = \frac{-12 - 45 + 56 + 60}{40} = \frac{59}{40}$$

$$D = \frac{-1 \times 3}{8 \times 3} + \frac{5 \times 6}{4 \times 6} + \frac{-7 \times 4}{6 \times 4} = \frac{-3 + 30 - 28}{24} = -\frac{1}{24}$$

$$E = \frac{35}{35} + \frac{-15 \times 5}{7 \times 5} + \frac{3 \times 7}{5 \times 7} = \frac{35 - 75 + 21}{35} = -\frac{19}{35}$$

$$F = \frac{-2 \times 30}{30} + \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{23 \times 3}{10 \times 3} + \frac{3 \times 6}{5 \times 6} = \frac{-60 + 25 - 69 + 18}{30} = -\frac{86}{30} = -\frac{43 \times 2}{15 \times 2} = -\frac{43}{15}$$

$$G = \frac{5 \times 4}{6 \times 4} - \frac{5 \times 3}{8 \times 3} - \frac{5}{24} = \frac{20 - 15 - 5}{24} = 0$$

$$H = -11 - 6 + \frac{1}{11} + \frac{1}{6} = -17 + \frac{1}{11} + \frac{1}{6} = \frac{-17 \times 66}{66} + \frac{1 \times 6}{11 \times 6} + \frac{1 \times 11}{6 \times 11} = \frac{-1122 + 6 + 11}{66} = -\frac{1105}{66}$$

$$I = \frac{2 \times 20}{3 \times 20} + \frac{7 \times 15}{15} - \frac{1 \times 12}{5 \times 12} = \frac{40 + 105 - 12}{60} = \frac{133}{60}$$

CORRECTION

Exercice 2 : 2 points

Complète, si possible, le tableau suivant.

x	Inverse de x	Opposé de x
- 7	$-\frac{1}{7}$	7
0	Pas d'inverse	0
$\frac{1}{3}$	3	$-\frac{1}{3}$
$-\frac{5}{2}$	$-\frac{2}{5}$	$\frac{5}{2}$

Exercice 3 5 points

a) Soit $A = \frac{8}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{20}{21}$

Calculer A en détaillant les étapes du calcul et écrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

b) Effectuer le calcul suivant. Le résultat sera donné sous la forme d'un entier.

$$B = \left(2 + \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right)$$

$$a) A = \frac{8}{3} - \frac{5}{3} \times \frac{21}{20} = \frac{8}{3} - \frac{5 \times 7 \times 3}{3 \times 5 \times 4} = \frac{8}{3} - \frac{7}{4} = \frac{8 \times 4}{3 \times 4} - \frac{7 \times 3}{4 \times 3} = \frac{32 - 21}{12} = \frac{11}{12}$$

$$b) B = \left(\frac{2 \times 3}{3} + \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{4 \times 3}{5 \times 3} - \frac{2 \times 5}{3 \times 5}\right) = \frac{6 + 2}{3} \div \frac{12 - 10}{15} = \frac{8}{3} \div \frac{2}{15} = \frac{8 \times 15}{3 \times 2} = 20$$

Exercice 4 4 points

Un propriétaire terrien a vendu le quart de sa propriété en 2009 puis le tiers du reste en 2010.

Quelle fraction de sa propriété lui reste-t-il aujourd'hui ?

En 2009, il a vendu $\frac{1}{4}$ de sa propriété.

A la fin de 2009, il lui reste donc $1 - \frac{1}{4} = \frac{3}{4}$

En 2010, il vend le tiers de ce qu'il reste ; soit $\frac{3}{4} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{4}$

A l'issue des deux années, il lui reste donc $1 - \left(\frac{1}{4} + \frac{1}{4}\right) = \frac{4}{4} - \frac{2}{4} = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$

CORRECTION

EXERCICE 1 : 9 points

Effectue les calculs puis simplifie lorsque cela est possible.

$$A = \frac{5}{3} - \frac{8}{7}$$

$$B = \frac{-7}{6} + \frac{11}{15}$$

$$C = \frac{-1}{20} + \frac{-5}{8} - \frac{7}{5} - \frac{5}{2}$$

$$D = \frac{3}{8} + \frac{5}{-4} + \frac{-5}{6}$$

$$E = 2 + \frac{-5}{7} + \frac{-2}{-5}$$

$$F = -1 + \frac{3}{-5} + \frac{5}{6} - \frac{21}{10}$$

$$G = \frac{7}{6} + \frac{7}{24} - \frac{2}{3}$$

$$H = -7 + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} - 6$$

$$I = -\frac{2}{3} - \frac{-7}{4} - \frac{2}{5}$$

$$A = \frac{5}{3} + \frac{8}{7} = \frac{5 \times 7}{3 \times 7} + \frac{8 \times 3}{7 \times 3} = \frac{35 + 24}{21} = \frac{59}{21}$$

$$B = \frac{-7 \times 5}{6 \times 5} + \frac{11 \times 2}{15 \times 2} = \frac{-35 + 22}{30} = -\frac{13}{30}$$

$$C = \frac{-1 \times 2}{20 \times 2} + \frac{-5 \times 5}{8 \times 5} - \frac{7 \times 8}{5 \times 8} - \frac{5 \times 20}{2 \times 20} = \frac{-2 - 25 - 56 - 100}{40} = -\frac{183}{40}$$

$$D = \frac{3 \times 3}{8 \times 3} - \frac{5 \times 6}{4 \times 6} + \frac{-5 \times 4}{6 \times 4} = \frac{9 - 30 - 20}{24} = -\frac{41}{24}$$

$$E = \frac{2 \times 35}{35} + \frac{-5 \times 5}{7 \times 5} + \frac{2 \times 7}{5 \times 7} = \frac{70 - 25 + 14}{35} = \frac{59}{35}$$

$$F = \frac{-1 \times 30}{30} - \frac{3 \times 6}{5 \times 6} + \frac{5 \times 5}{6 \times 5} - \frac{21 \times 3}{10 \times 3} = \frac{-30 - 18 + 25 - 63}{30} = -\frac{86}{30} = -\frac{43 \times 2}{15 \times 2} = -\frac{43}{15}$$

$$G = \frac{7 \times 4}{6 \times 4} + \frac{7}{24} - \frac{2 \times 8}{3 \times 8} = \frac{28 + 7 - 16}{24} = \frac{19}{24}$$

$$H = -7 - 6 + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} = -13 + \frac{1}{7} + \frac{1}{6} = \frac{-13 \times 7 \times 6}{7 \times 6} + \frac{1 \times 6}{7 \times 6} + \frac{1 \times 7}{6 \times 7} = \frac{-546 + 6 + 7}{42} = -\frac{533}{42}$$

$$I = \frac{-2 \times 20}{3 \times 20} + \frac{7 \times 15}{4 \times 15} - \frac{2 \times 12}{5 \times 12} = \frac{-40 + 105 - 24}{60} = \frac{41}{60}$$

Exercice 2 : 2 points

Complète, si possible, le tableau suivant.

x	Inverse de x	Opposé de x
0	Pas d'inverse	0
- 8	$-\frac{1}{8}$	8
$\frac{1}{3}$	$-\frac{1}{3}$	3
$\frac{2}{7}$	$\frac{7}{2}$	$-\frac{2}{7}$

Exercice 3 5 points

a) Soit $A = \frac{5}{3} - \frac{8}{3} \div \frac{20}{21}$

Calculer A en détaillant les étapes du calcul et écrire le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

b) Effectuer le calcul suivant. Le résultat sera donné sous la forme d'un entier.

$$B = \left(1 + \frac{1}{3}\right) \div \left(\frac{1}{3} - \frac{5}{21}\right)$$

a)
$$A = \frac{5}{3} - \frac{8}{3} \div \frac{20}{21} = \frac{5}{3} - \frac{8}{3} \times \frac{21}{20} = \frac{5}{3} - \frac{2 \times 4 \times 7 \times 3}{3 \times 5 \times 4} = \frac{5}{3} - \frac{14}{5} = \frac{5 \times 5}{3 \times 5} - \frac{14 \times 3}{5 \times 3} = \frac{25 - 42}{15} = -\frac{17}{15}$$

b)
$$B = \frac{3+1}{3} \div \frac{1 \times 7 - 5}{21} = \frac{4}{3} \div \frac{2}{21} = \frac{4}{3} \times \frac{21}{2} = 14$$

Exercice 4 4 pointsUn propriétaire terrien a vendu la moitié de sa propriété en 2010 puis le tiers du reste en 2011.
Quelle fraction de sa propriété lui reste-t-il aujourd'hui ?En 2009, il a vendu $\frac{1}{2}$ de sa propriété.A la fin de 2009, il lui reste donc $1 - \frac{1}{2} = \frac{1}{2}$ En 2010, il vend le tiers de ce qu'il reste ; soit $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} = \frac{1}{6}$ A l'issue des deux années, il lui reste donc $1 - \left(\frac{1}{2} + \frac{1}{6}\right) = \frac{6}{6} - \frac{3+1}{6} = \frac{2}{6} = \frac{1}{3}$