

### Devoir à la maison n°1

I. On donne :  $A = \frac{2}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{21}{9}$  ;  $B = \frac{10^6 \times 6 \times 10^{-3}}{15 \times 10^4}$  ;  $C = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) \div \left(1 + \frac{2}{3}\right)$

1°) Calculer chacun de ces nombres en donnant les étapes intermédiaires et exprimer chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

2°) Préciser, en justifiant dans chaque cas, si le résultat obtenu est un nombre décimal ou non.

II. On pose :  $D = -\frac{5}{7} + \frac{5}{21} \times \frac{9}{25}$  ;  $E = \frac{25}{17} \div \frac{15}{24} - \frac{11}{3}$  ;  $F = \frac{12 \times 10 \times (10^3)^2}{24 \times 10^2}$ .

1°) Exprimer D et E sous forme de fractions irréductibles (détailler les calculs).

2°) Donner l'écriture scientifique de F.

III. Développer et, éventuellement, réduire chacune des expressions suivantes où  $x$  est un nombre quelconque :

$$G = 2x(4x + 8) \quad H = -3(2x - 4) \quad I = (5 - 7x)(6x - 1) \quad J = 3x(2 - x) - (5x - 3)(2 - 7x)$$

Calculer :  $G$  pour  $x = \frac{1}{4}$        $I$  pour  $x = -1$        $J$  pour  $x = 10^{-1}$ .

### Devoir à la maison n°1

I. On donne  $A = \frac{2}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{21}{9}$  ;  $B = \frac{10^6 \times 6 \times 10^{-3}}{15 \times 10^4}$  ;  $C = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) \div \left(1 + \frac{2}{3}\right)$

1°) Calculer chacun de ces nombres en donnant les étapes intermédiaires et exprimer chaque résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

2°) Préciser, en justifiant dans chaque cas, si le résultat obtenu est un nombre décimal ou non.

II. On pose :  $D = -\frac{5}{7} + \frac{5}{21} \times \frac{9}{25}$  ;  $E = \frac{25}{17} \div \frac{15}{24} - \frac{11}{3}$  ;  $F = \frac{12 \times 10 \times (10^3)^2}{24 \times 10^2}$ .

1°) Exprimer D et E sous forme de fractions irréductibles (détailler les calculs).

2°) Donner l'écriture scientifique de F.

III. Développer et, éventuellement, réduire chacune des expressions suivantes où  $x$  est un nombre quelconque :

$$G = 2x(4x + 8) \quad H = -3(2x - 4) \quad I = (5 - 7x)(6x - 1) \quad J = 3x(2 - x) - (5x - 3)(2 - 7x)$$

Calculer :  $G$  pour  $x = \frac{1}{4}$        $I$  pour  $x = -1$        $J$  pour  $x = 10^{-1}$ .

Solutions

$A = \frac{2}{7} - \frac{3}{7} \times \frac{21}{9}$ $A = \frac{2}{7} - \frac{3 \times 3 \times 7}{7 \times 3 \times 3}$ $A = \frac{2}{7} - \frac{7}{7}$ $A = -\frac{5}{7} \text{ (irréductible)}$ $A = -0,714\ 285\ 714\ 285\ \dots$ <p>La partie décimale de A est infinie ; A n'est pas un nombre décimal.</p>	$B = \frac{10^6 \times 6 \times 10^{-3}}{15 \times 10^4}$ $B = \frac{2 \times 3}{3 \times 5} \times \frac{10^6 \times 10^{-3}}{10^4}$ $B = \frac{2}{5} \times 10^{6-3-4}$ $B = \frac{2}{5} \times 10^{-1}$ $B = \frac{2}{5} \times \frac{1}{10}$ $B = \frac{2 \times 1}{5 \times 2 \times 5}$ $B = \frac{1}{25} \text{ (irréductible)}$ $B = 0,04 \text{ (écriture décimale)}$ <p>La partie décimale de B est finie ; B est un nombre décimal.</p>	$C = \left(\frac{3}{5} - \frac{1}{4}\right) \div \left(1 + \frac{2}{3}\right)$ $C = \left(\frac{12}{20} - \frac{5}{20}\right) \div \left(\frac{3}{3} + \frac{2}{3}\right)$ $C = \frac{7}{20} \div \frac{5}{3}$ $C = \frac{7}{20} \times \frac{3}{5}$ $C = \frac{21}{100} \text{ (irréductible)}$ $C = 0,21 \text{ (écriture décimale)}$ <p>La partie décimale de C est finie ; C est un nombre décimal.</p>
--	--	---

$D = -\frac{5}{7} + \frac{5}{21} \times \frac{9}{25}$ $D = -\frac{5}{7} + \frac{5 \times 3 \times 3}{3 \times 7 \times 5 \times 5}$ $D = -\frac{5}{7} + \frac{3}{35}$ $D = -\frac{25}{35} + \frac{3}{35}$ $D = -\frac{22}{35} \text{ (irréductible)}$	$E = \frac{25}{17} \div \frac{15}{24} - \frac{11}{3}$ $E = \frac{25}{17} \times \frac{24}{15} - \frac{11}{3}$ $E = \frac{5 \times 5 \times 3 \times 8}{17 \times 3 \times 5} - \frac{11}{3}$ $E = \frac{40}{17} - \frac{11}{3}$ $E = \frac{120}{51} - \frac{187}{51}$ $E = -\frac{67}{51} \text{ (irréductible)}$	$F = \frac{12 \times 10 \times (10^3)^2}{24 \times 10^2}$ $F = \frac{12}{24} \times 10^{1+3 \times 2-2}$ $F = 0,5 \times 10^5$ $F = 50\ 000 \text{ (écriture décimale)}$ $F = 5 \times 10^4 \text{ (écriture scientifique)}$
---	---	--

$G = 2x(4x + 8)$ $G = 8x^2 + 16x$ <p>Pour <math>x = \frac{1}{4}</math></p> $G = 8 \times \left(\frac{1}{4}\right)^2 + 16 \times \frac{1}{4}$ $G = 8 \times \frac{1}{16} + \frac{16}{4}$ $G = \frac{8}{16} + 4$ $G = 4,5$	$H = -3(2x - 4)$ $H = -6x + 12$	$I = (5 - 7x)(6x - 1)$ $I = 30x - 5 - 42x^2 + 7x$ $I = -42x^2 + 37x - 5$ <p>Pour <math>x = -1</math></p> $I = -42 \times (-1)^2 + 37 \times (-1) - 5$ $I = -42 - 37 - 5$ $I = -84$	$J = 3x(2 - x) - (5x - 3)(2 - 7x)$ $J = 6x - 3x^2 - (10x - 35x^2 - 6 + 21x)$ $J = 6x - 3x^2 - 10x + 35x^2 + 6 - 21x$ $J = 32x^2 - 25x + 6$ <p>Pour <math>x = 10^{-1}</math></p> $J = 32 \times (10^{-1})^2 - 25 \times 10^{-1} + 6$ $J = 0,32 - 2,5 + 6$ $J = 3,82$
--	---------------------------------	--	---