

## Devoir projet n°3

### PARTIE 1 : Priorités opératoires.

1) Calculs entre parenthèses 2) Élévation à la puissance 3) Multiplications et divisions dans l'ordre de la lecture  
4) Additions et soustractions dans l'ordre de la lecture.

#### Niveau 1 : effectuez les calculs suivants

$$\begin{array}{lllll}
 A = 14 - 5 + 3 & E = 24 - 19 - 5 & F = 3 \times 2 \times 11 & H = 15 \times 4 \div 3 & I = 45 \div 5 \times 8 \\
 K = 252 + 21 \times 41 & L = 6,3 - 2,1 \div 7 & M = 3 + 0,3 \times 0,3 - 3 & N = 2 \times 2 - 2 \div 2 & O = 17 - 15 \div 3 + 1 \\
 P = 50 + 3 + 2 \times 10 & R = 9 + 12 \times 11 \div 8 & S = (6,2 - 0,1) \div 10 & T = 38 - 42 \times (73 + 647)
 \end{array}$$

#### Niveau 2 : effectuez les calculs suivants

$$\begin{array}{llll}
 A = 5 + (2,8 + 6 \times 1,2) & B = 34 - (704 \div 52 \times 6) & C = 52 - (4 \times 7 - 7) \times 6 & D = (84 - 1) \div (5 + 0,4) \\
 E = 3 \times (2 - (1 + 2) \times 4) & F = 25 - (8 - 3) + 1 & G = 25 - 8 - (3 + 1) & H = 25 - (8 - 3 + 1) \\
 I = 24 \div [8 - (3 + 1)] & J = 18 - [4 \times (5 - 3) + 2] & K = [2 + 0,1 \times (5 + 3)] \div 4
 \end{array}$$

#### Niveau 3 :

1) Place les parenthèses pour que les égalités soient vraies.

$$\begin{array}{ll}
 \text{a) } 5 \dots\dots 8 \dots\dots 2 = 20 & \text{c) } 8 \dots\dots 6 \dots\dots 2 = 24 \\
 \text{b) } 7 \dots\dots 5 \dots\dots 5 = 6 & \text{d) } 8 \dots\dots 2 \dots\dots 81 = 324
 \end{array}$$

2) Complète avec 2, 3, 5 ou 9 :

$$\begin{array}{ll}
 \text{a.} & \dots\dots + \dots\dots \times \dots\dots = 13 \\
 \text{b.} & \dots\dots + \dots\dots \div \dots\dots = 5 \\
 \text{c.} & \dots\dots - \dots\dots \times \dots\dots = 3 \\
 \text{d.} & (\dots\dots + \dots\dots) \div \dots\dots = 7 \\
 \text{e.} & (\dots\dots + \dots\dots) \times (\dots\dots - \dots\dots) = 22
 \end{array}$$

3) Le manuel de math est composé de 12 chapitres :

- un chapitre comporte 20 pages ;
- deux chapitres comportent 18 pages ;
- deux chapitres comportent 15 pages ;
- deux chapitres comportent 14 pages ;
- les autres chapitres comportent 12 pages

Encadre, parmi les expressions ci-dessous, celles qui donnent le nombre de pages du manuel :

- $2 \times (18 + 15 + 14) + 5 \times 12 + 20$
- $20 + 18 + 15 + 14 + 12$
- $2 \times 47 + (12 - 5) \times 12 + 20$
- $20 + (18 + 15 + 14) + 12 \times 12$
- $(14 - 12) \times 5 + 20 \times 2$
- $2 \times 18 + 2 \times 15 + 2 \times 14 + 20 + [12 - 7] \times 12$

### PARTIE 2 : Calculs fractionnaires.

Somme et différence de deux fractions :

Mêmes dénominateurs :  $\frac{4}{3} + \frac{7}{3} = \frac{4+7}{3} = \frac{11}{3}$  et  $\frac{11}{3} - \frac{17}{3} = \frac{11-17}{3} = \frac{-6}{3} = -2$

Dénominateur différents  $\frac{4}{5} - \frac{3}{7} = \frac{4 \times 7}{5 \times 7} - \frac{3 \times 5}{7 \times 5} = \frac{28}{35} - \frac{15}{35} = \frac{13}{35}$

#### Niveau 1

**1** Recopie et complète

$A = \frac{7}{6} + \frac{2}{3}$	$B = \frac{3}{5} + \frac{11}{10}$	$C = 8 - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + 5$
$A = \frac{7}{6} + \frac{2 \times \dots}{3 \times \dots}$	$B = \frac{3 \times \dots}{5 \times \dots} + \frac{11}{10}$	$C = \frac{8}{\dots} - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + \frac{5}{\dots}$
$A = \frac{7}{6} + \frac{\dots}{\dots}$	$B = \frac{\dots}{\dots} + \frac{11}{10}$	$C = \frac{8 \times \dots}{1 \times \dots} - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + \frac{5 \times \dots}{\dots \times \dots}$
$A = \frac{\dots}{\dots}$	$B = \frac{\dots}{\dots}$	$C = \frac{\dots}{\dots} - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + \frac{\dots}{\dots}$
$\dots$	$\dots$	$C = \frac{\dots}{\dots}$	$D = \frac{\dots}{\dots}$

**2** Effectue les calculs suivants en détaillant les étapes :

$$\begin{array}{llllll}
 G = \frac{13}{12} + \frac{19}{48} & H = \frac{17}{13} - \frac{11}{65} & I = \frac{7}{50} + \frac{2}{75} & J = \frac{1}{5} + \frac{2}{3} & K = \frac{4}{18} + \frac{5}{27} & L = \frac{1}{12} - \frac{1}{9} \\
 M = \frac{17}{24} + \frac{5}{36}
 \end{array}$$

Produits et quotients de fractions :  $\frac{2}{3} \times \frac{5}{7} = \frac{2 \times 5}{3 \times 7} = \frac{10}{21}$  et  $\frac{14}{5} \div \frac{11}{17}$

Effectuer les calculs suivants

a) $\frac{3}{2} \times \frac{5}{7}$	e) $\frac{8}{17} \times \frac{5}{-3}$	h) $\frac{-1}{2} \times \frac{5}{-4} \times \frac{-3}{2}$	l) $\frac{-5}{6} \div \left(-\frac{15}{18}\right)$
b) $\frac{-4}{11} \times \frac{1}{-3}$	f) $\frac{13}{5} \times \left(-\frac{2}{11}\right)$	i) $\frac{8}{-15} \div \frac{-4}{5}$	m) $12 \div \frac{3}{-4}$
c) $3 \times \frac{-7}{5}$	g) $\left(-\frac{7}{15}\right) \times (-8) \times \frac{2}{3}$	j) $\frac{9}{10} \div (-3)$	n) $1 \div \left(\frac{-7}{4}\right)$
d) $\frac{5}{-4} \times \frac{5}{-2}$		k) $\frac{-4}{45} \div \frac{16}{15}$	

## Niveau 2

Simplification avant calcul :  $\frac{25}{42} \times \frac{12}{35} = \frac{5 \times 5 \times 2 \times 6}{7 \times 6 \times 7 \times 5} = \frac{5 \times 2}{7 \times 7} = \frac{10}{49}$

A) Calculer les produits suivants **en simplifiant** :

1)  $\frac{-7}{25} \times \frac{-5}{8}$  2)  $\frac{18}{-49} \times \frac{14}{27}$  3)  $\frac{45}{28} \times \frac{7}{-15}$  4)  $\frac{-2}{6} \times \left(-\frac{21}{11}\right)$  5)  $\frac{21}{32} \times \frac{108}{49}$  6)  $-26 \times \frac{-5}{39}$  7)  $\frac{56}{-5} \times \frac{30}{21} \times \frac{7}{10}$

B) Effectue les calculs astucieusement :

A =  $\frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \dots \times \frac{75}{76} \times \frac{76}{77}$  et B =  $\frac{2}{1} \times \frac{3}{2} \times \dots \times \frac{93}{92} \times \frac{94}{93}$

C) Effectue les calculs suivants en respectant les priorités opératoires :

A =  $\frac{1}{5} \times \frac{-4}{3} + \frac{7}{2}$       B =  $\frac{4}{5} \div \left(-\frac{3}{7}\right) - \frac{7}{10}$       C =  $\frac{13}{7} + \left(-\frac{8}{7}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right)$       D =  $\frac{7}{3} + \frac{3}{2} \times \frac{-10}{21}$       E =  $\frac{5}{8} + \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{16}\right)$

D)

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

## E) Extraits du Brevet 2003

a) Soit  $A = \frac{8}{3} - \frac{5}{3} \div \frac{20}{21}$ . Calcule A en détaillant les étapes du calcul et écris le résultat sous la forme d'une fraction irréductible.

b) Effectue le calcul suivant. Le résultat sera donné sous la forme d'un entier.  $B = \left(2 + \frac{2}{3}\right) \div \left(\frac{4}{5} - \frac{2}{3}\right)$ .

## PARTIE 3 : Écriture scientifique.

$$10^5 \times 10^7 = 10^{(5+7)} \quad 10^{-7} = \frac{1}{10^7} \quad \frac{10^3}{10^5} = 10^{(3-5)} \quad (10^3)^5 = 10^{3 \times 5} = 10^{15}$$

Tout nombre décimal non nul peut être écrit en **notation scientifique**, c'est à dire sous la forme  $a \times 10^n$ , où a est un nombre décimal dont la distance à zéro est comprise entre 1 et 10 (10 exclus), c'est à dire **ayant un seul chiffre non nul avant la virgule**, et où n est un nombre **entier relatif**. Le nombre a est appelé : **mantisse**.

Exemple :  $498,45 = 4,9845 \times 10^2$

A) Écris les nombres suivants en notation scientifique :

a) 7 283      b) 25 000      c) 654,98      d) 12,47      e) 0,0058      d) 0,000149      e) 0,67  
f) 159 000      g) 0,000 0009

B) Exprime sous la forme d'une puissance de 10 :

1)  $10^5 \times 10^7$       4)  $10^{-11} \times 10^3 \times 10^2$   
2)  $10^4 \times 10^{-12}$       5)  $10 \times 10^5$   
3)  $10^{-8} \times 10^9$       6)  $10^{-6} \times 10^6$

C) **Quotients de puissances**

Exprime sous la forme d'une puissance de 10 :

a)  $\frac{10^8}{10^4}$       b)  $\frac{10^5}{10^{-4}}$       c)  $\frac{10^{-7}}{10^{-2}}$       d)  $\frac{10^{-3}}{10^9}$       e)  $\frac{10}{10^{-2}}$       f)  $\frac{10^3}{10^3}$

D) Le cerveau humain est composé de 100 milliards de neurones. À partir de 30 ans, ce nombre de neurones baisse d'environ 100 000 par jour. En supposant qu'une année contient 365 jours, donne l'écriture décimale puis scientifique du nombre de neurones d'un humain de 40 ans.

**Correction de la PARTIE 1 : Priorités opératoires.****Niveau 1 : effectuez les calculs suivants**

$A=14-5+3$ $A=9+3$ $A=12$	$E=24-19-5$ $E=5-5$ $E=0$	$F=3\times 2\times 11$ $F=6\times 11$ $F=66$	$H=15\times 4\div 3$ $H=60\div 3$ $H=20$
$I=45\div 5\times 8$ $I=9\times 8$ $I=72$	$K=252+21\times 41$ $K=252+861$ $K=1113$	$L=6,3-2,1\div 7$ $L=6,3-0,3$ $L=6$	$M=3+0,3\times 0,3-3$ $M=3+0,09-3$ $M=3,09-3$ $M=0,09$
$N=2\times 2-2\div 2$ $N=4-2\div 2$ $N=4-1$ $N=3$	$O=17-15\div 3+1$ $O=17-5+1$ $O=12+1$ $O=13$	$P=50+3+2\times 10$ $P=50+3+20$ $P=53+20$ $P=73$	$R=9+12\times 11\div 8$ $R=9+132\div 8$ $R=9+16,5$ $R=25,5$
$S=(6,2-0,1)\div 10$ $S=6,1\div 10$ $S=0,62$	$T=38-42\times(73+647)$ $T=38-42\times 720$ $T=38-30240$ $T=-30202$		

**Niveau 2 : effectuez les calculs suivants**

$A=5+(2,8+6\times 1,2)$ $A=5+(2,8+7,2)$ $A=5+10$ $A=15$	$B=34-(704\div 52\times 6)$ $B\approx 34-(13,54\times 6)$ $B\approx 34-(81,24)$	$C=52-(4\times 7-7)\times 6$ $C=52-(28-7)\times 6$ $C=52-14\times 6$ $C=52-84$ $C=-32$	$D=(84-1)\div(5+0,4)$ $D=83\div 5,4$ $D\approx 15,37$
$E=3\times(2-(1+2)\times 4)$ $E=3\times(2-3\times 4)$ $E=3\times(2-12)$ $E=3\times(-8)$ $E=-24$	$F=25-(8-3)+1$ $F=25-5+1$ $F=20+1$ $F=21$	$G=25-8-(3+1)$ $G=25-8-4$ $G=17-4$ $G=13$	$H=25-(8-3+1)$ $H=25-(5+1)$ $H=25-6$ $H=19$
$I=24\div[8-(3+1)]$ $I=24\div(8-4)$ $I=24\div 4$ $I=6$	$J=18-[4\times(5-3)+2]$ $J=18-(4\times 2+2)$ $J=18-(8+2)$ $J=18-10$ $J=8$	$K=[2+0,1\times(5+3)]\div 4$ $K=(2+0,1\times 8)\div 4$ $K=(2+0,8)\div 4$ $K=2,8\div 4$ $K=0,7$	

**Niveau 3 :**1) *Place les parenthèses pour que les égalités soient vraies.*

a) $5\times 8\div 2=20$	b) $7-(5-5)=6$	c) $8\times 6\div 2=24$	d) $8\div 2\times 81=324$
-------------------------	----------------	-------------------------	---------------------------

2) *Complète avec 2, 3, 5 ou 9 :*

$3+2\times 5=13$	$2+9\div 3=5$	$9-2\times 3=3$	$(9+5)\div 2=7$	$(9+2)\times(5-3)=22$
------------------	---------------	-----------------	-----------------	-----------------------

3) *Le manuel de math est composé de 12 chapitres :*

- $2\times(18+15+14)+5\times 12+20$
- $20+18+15+14+12$
- $2\times 47+(12-5)\times 12+20$
- $20+(18+15+14)+12\times 12$
- $(14-12)\times 5+20\times 2$
- $2\times 18+2\times 15+2\times 14+20+[12-7]\times 12$

## Grille d'évaluation du devoir n°1

### Niveau 1 :

	Acquis	Incertain	Non acquis	Nombre de points
Priorités opératoires				/2
Calculs				/2

### Niveau 2 :

	Acquis	Incertain	Non acquis	Nombre de points
Priorités opératoires				/2
Calculs				/2

### Niveau 3 :

	Acquis	Incertain	Non acquis	Nombre de points
Je sais placer des parenthèses				/2
Je comprends le sens d'un calcul				/2

### Divers :

	Nombre de points
Soin	/1
Rédaction des solutions	/1
Suivi des conseils pour la progression	/1

### Commentaire :

**Le point à améliorer pour la prochaine fois :**

**NOM et PRÉNOM :**

**Correction PARTIE 2 : Calculs fractionnaires.**

**Niveau 1**

**1 Recopie et complète**

$A = \frac{7}{6} + \frac{2}{3}$	$B = \frac{3}{5} + \frac{11}{10}$	$C = 8 - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + 5$
$A = \frac{7}{6} + \frac{2 \times 2}{3 \times 2}$	$B = \frac{3 \times 2}{5 \times 2} + \frac{11}{10}$	$C = \frac{8}{1} - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + \frac{5}{1}$
$A = \frac{7}{6} + \frac{4}{6}$	$B = \frac{6}{10} + \frac{11}{10}$	$C = \frac{8 \times 3}{1 \times 3} - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + \frac{5 \times 2}{1 \times 2}$
$A = \frac{11}{6}$	$B = \frac{17}{10}$	$C = \frac{24}{3} - \frac{1}{3}$	$D = \frac{3}{2} + \frac{10}{2}$
		$C = \frac{23}{3}$	$D = \frac{13}{2}$

**2 Effectue les calculs suivants en détaillant les étapes :**

$G = \frac{13}{12} + \frac{19}{48}$	$H = \frac{17}{13} - \frac{11}{65}$	$I = \frac{7}{50} + \frac{2}{75}$	$J = \frac{1}{5} + \frac{2}{3}$
$G = \frac{13 \times 4}{12 \times 4} + \frac{19}{48}$	$H = \frac{17 \times 5}{13 \times 5} - \frac{11}{65}$	$I = \frac{7 \times 3}{50 \times 3} + \frac{2 \times 2}{75 \times 2}$	$J = \frac{1 \times 3}{5 \times 3} + \frac{2 \times 5}{3 \times 5}$
$G = \frac{52}{48} + \frac{19}{48}$	$H = \frac{85}{65} - \frac{11}{65}$	$I = \frac{21}{150} + \frac{4}{150}$	$J = \frac{3}{15} + \frac{10}{15}$
$G = \frac{71}{48}$	$H = \frac{74}{65}$	$I = \frac{25}{150}$	$J = \frac{13}{15}$
		$I = \frac{25 \div 25}{150 \div 25}$	
		$I = \frac{1}{6}$	
$K = \frac{4}{18} + \frac{5}{27}$	$L = \frac{1}{12} - \frac{1}{9}$	$M = \frac{17}{24} + \frac{5}{36}$	
$K = \frac{4 \times 3}{18 \times 3} + \frac{5 \times 2}{27 \times 2}$	$L = \frac{1 \times 3}{12 \times 3} - \frac{1 \times 4}{9 \times 4}$	$M = \frac{17 \times 3}{24 \times 3} + \frac{5 \times 2}{36 \times 2}$	
$K = \frac{12}{54} + \frac{10}{54}$	$L = \frac{3}{36} - \frac{4}{36}$	$M = \frac{51}{72} + \frac{10}{72}$	
$K = \frac{22}{54}$	$L = -\frac{1}{36}$	$M = \frac{61}{72}$	
$K = \frac{22 \div 2}{54 \div 2}$			
$K = \frac{11}{27}$			

**Effectuer les calculs suivants**

$\frac{3}{2} \times \frac{5}{7} = \frac{3 \times 5}{2 \times 7} = \frac{15}{14}$	$-\frac{4}{11} \times \frac{1}{-3} = \frac{4}{33}$	$3 \times \frac{-7}{5} = \frac{3 \times (-7)}{5} = -\frac{21}{5}$	$\frac{5}{-4} \times \frac{5}{-2} = \frac{25}{8}$
$\frac{8}{17} \times \frac{5}{-3} = -\frac{40}{51}$	$\left(-\frac{7}{15}\right) \times (-8) \times \frac{2}{3} = \frac{112}{45}$	$\frac{-1}{2} \times \frac{5}{-4} \times \frac{-3}{2} = \frac{15}{(-16)} = -\frac{15}{16}$	$\frac{13}{5} \times \left(-\frac{2}{11}\right) = -\frac{26}{55}$
$\frac{8}{-15} \div \frac{-4}{5} = \frac{8}{-15} \times \frac{5}{-4} = \frac{2 \times 4 \times 5}{3 \times 5 \times 4} = \frac{2}{3}$		$\frac{9}{10} \div (-3) = \frac{9}{10} \times \frac{-1}{3} = -\frac{3 \times 3}{10 \times 3} = -\frac{3}{10}$	
$-\frac{4}{45} \div \frac{16}{15} = \frac{-4}{45} \times \frac{15}{16} = \frac{-4 \times 15}{3 \times 15 \times 4 \times 4} = -\frac{1}{12}$		$\frac{-5}{6} \div \left(-\frac{15}{18}\right) = \frac{-5}{6} \times \left(-\frac{18}{15}\right) = \frac{5 \times 3 \times 6}{6 \times 3 \times 5} = 1$	
$12 \div \frac{3}{-4} = 12 \times \frac{-4}{3} = \frac{4 \times 3 \times (-3)}{3} = -16$		$1 \div \left(\frac{-7}{4}\right) = 1 \times \left(\frac{4}{-7}\right) = -\frac{4}{7}$	

## Niveau 2

A) Calculer les produits suivants en simplifiant :

$\frac{-7}{25} \times \frac{-5}{8} = \frac{7 \times 5}{5 \times 5 \times 8} = \frac{7}{40}$	$\frac{18}{-49} \times \frac{14}{27} = \frac{2 \times 9 \times 2 \times 7}{-7 \times 7 \times 3 \times 9} = -\frac{4}{21}$	$\frac{45}{28} \times \frac{7}{-15} = -\frac{15 \times 3 \times 7}{4 \times 7 \times 15} = -\frac{3}{4}$
$\frac{-2}{6} \times \left(-\frac{21}{11}\right) = \frac{2 \times 3 \times 7}{2 \times 3 \times 11} = \frac{7}{11}$	$\frac{21}{32} \times \frac{108}{49} = \frac{7 \times 3 \times 4 \times 27}{4 \times 8 \times 7 \times 7} = \frac{3 \times 27}{8 \times 7} = \frac{81}{56}$	$-26 \times \frac{-5}{39} = \frac{13 \times 2 \times 5}{13 \times 3} = \frac{2 \times 5}{3} = \frac{10}{3}$
$\frac{56}{-5} \times \frac{30}{21} \times \frac{7}{10} = -\frac{2 \times 7 \times 4 \times 2 \times 3 \times 5 \times 7}{5 \times 7 \times 3 \times 2 \times 5} = -\frac{2 \times 7 \times 4}{5} = -\frac{56}{5}$		

B) Effectue les calculs astucieusement :

$A = \frac{1}{2} \times \frac{2}{3} \times \frac{3}{4} \times \dots \times \frac{75}{76} \times \frac{76}{77}$	$B = \frac{2}{1} \times \frac{3}{2} \times \dots \times \frac{93}{92} \times \frac{94}{93}$
$A = \frac{1}{76}$	$B = 94$

C) Effectue les calculs suivants en respectant les priorités opératoires :

$$A = \frac{1}{5} \times -\frac{4}{3} + \frac{7}{2} = -\frac{4}{15} + \frac{7}{2} = -\frac{8}{30} + \frac{105}{30} = \frac{97}{30}$$

$$B = \frac{4}{5} \div \left(-\frac{3}{7}\right) - \frac{7}{10} = \frac{4}{5} \times \left(-\frac{7}{3}\right) - \frac{7}{10} = -\frac{28}{15}$$

$$C = \frac{13}{7} + \left(-\frac{8}{7}\right) \div \left(-\frac{4}{5}\right) = \frac{13}{7} + \frac{8}{7} \times \frac{5}{4} = \frac{13}{7} + \frac{2 \times 4 \times 5}{7 \times 4} = \frac{13}{7} + \frac{10}{7} = \frac{23}{7}$$

$$D = \frac{7}{3} + \frac{3 \times 2 \times (-5)}{2 \times 3 \times 7} = \frac{7 \times 7}{3 \times 7} - \frac{15}{21} = \frac{49}{21} - \frac{15}{21} = \frac{34}{21}$$

$$E = \frac{5}{8} + \left(-\frac{3}{4}\right) \div \left(-\frac{9}{16}\right) = \frac{5}{8} + \frac{3}{4} \times \frac{16}{9} = \frac{5 \times 3}{8 \times 3} + \frac{3 \times 16 \times 2}{4 \times 3 \times 3 \times 2} = \frac{15}{24} + \frac{32}{24}$$

D) Effectue

$$A = \left(\frac{3}{2} + \frac{3}{5}\right) \left(\frac{5}{4} - \frac{4}{3}\right) = \left(\frac{3 \times 5}{2 \times 5} + \frac{3 \times 2}{5 \times 2}\right) \left(\frac{5 \times 3}{4 \times 3} - \frac{4 \times 4}{3 \times 4}\right) = \left(\frac{15}{10} + \frac{6}{10}\right) \left(\frac{15}{12} - \frac{16}{12}\right) = \frac{21}{10} \times \frac{-1}{12} = -\frac{3 \times 7}{10 \times 3 \times 4} = -\frac{7}{40}$$

$$B = \left(\frac{4}{3} - \frac{5}{2}\right) \div \left(-\frac{2}{3} + \frac{3}{4}\right) = \left(\frac{4 \times 2}{3 \times 2} - \frac{5 \times 3}{2 \times 3}\right) \div \left(\frac{-2 \times 4}{3 \times 4} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3}\right) = \left(\frac{8}{6} - \frac{15}{6}\right) \div \left(\frac{-8}{12} + \frac{9}{12}\right) = \frac{-7}{6} \div \frac{1}{12} = -\frac{7}{6} \times \frac{12}{1} = -\frac{7 \times 2 \times 6}{6} = -14$$

$$C = \frac{3}{2} + \frac{3}{5} \times \frac{5}{4} - \frac{4}{3} = \frac{3}{2} + \frac{3}{4} - \frac{4}{3} = \frac{3 \times 2 \times 3}{2 \times 2 \times 3} + \frac{3 \times 3}{4 \times 3} - \frac{4 \times 4}{3 \times 4} = \frac{18}{12} + \frac{9}{12} - \frac{16}{12} = \frac{11}{12}$$

$$D = \frac{4}{3} - \frac{5}{2} \div \left(-\frac{2}{3}\right) + \frac{3}{4} = \frac{4}{3} - \frac{5}{2} \times \left(-\frac{3}{2}\right) + \frac{3}{4} = \frac{4}{3} + \frac{15}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{3} + \frac{18}{4} + \frac{3}{4} = \frac{4}{3} + \frac{21}{4} = \frac{16}{12} + \frac{63}{12} = \frac{79}{12}$$

E) Extraits du Brevet 2003

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

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

## Grille d'évaluation du devoir n°3 partie 2

### Niveau 1 :

	Acquis	Incertain	Non acquis	Nombre de points
Somme de fractions (même dénominateur ou multiple l'un de l'autre).				/1
Somme de fractions (Dénominateurs non multiples)				/2
Produits de fractions				/1
Quotients de fractions				/2

### Niveau 2 :

	Acquis	Incertain	Non acquis	Nombre de points
Priorités opératoires				/2
Simplifications				/2
Nombres relatifs				/2

### Divers :

	Nombre de points
Soin	/1
Rédaction des solutions	/1
Suivi des conseils pour la progression	/1

### Commentaire :

**Le point à améliorer pour la prochaine fois :**

**NOM et PRÉNOM :**

### Correction PARTIE 3 : Écriture scientifique.

A) Écris les nombres suivants en notation scientifique :

a)  $7283 = 7,283 \times 10^3$    b)  $25\,000 = 2,5 \times 10^4$    c)  $654,98 = 6,5498 \times 10^2$    d)  $12,47 = 1,247 \times 10^1$    e)  $0,0058 = 5,8 \times 10^{-3}$    f)  $0,000149 = 1,49 \times 10^{-4}$    g)  $0,67 = 6,7 \times 10^{-1}$    h)  $159\,000 = 1,59 \times 10^5$    i)  $0,000\,0009 = 9 \times 10^{-7}$

B) Exprime sous la forme d'une puissance de 10 :

1)  $10^5 \times 10^7 = 10^{(5+7)} = 10^{12}$    4)  $10^{-11} \times 10^3 \times 10^2 = 10^{-11+3+2} = 10^{-6}$   
2)  $10^4 \times 10^{-12} = 10^{(4-12)} = 10^{-8}$    5)  $10 \times 10^5 = 10^1 \times 10^5 = 10^{1+5} = 10^6$   
3)  $10^{-8} \times 10^9 = 10^{(-8+9)} = 10^1 = 10$    6)  $10^{-6} \times 10^6 = 10^{-6+6} = 10^0 = 1$

C) Quotients de puissances : Exprime sous la forme d'une puissance de 10 :

a)  $\frac{10^8}{10^4} = 10^{8-4} = 10^4$   
b)  $\frac{10^5}{10^{-4}} = 10^{5-(-4)} = 10^{5+4} = 10^9$   
c)  $\frac{10^{-7}}{10^{-2}} = 10^{-7-(-2)} = 10^{-7+2} = 10^{-5}$    d)  $\frac{10^{-3}}{10^9} = 10^{-3-9} = 10^{-12}$    e)  $\frac{10}{10^{-2}} = 10^{1-(-2)} = 10^{1+2} = 10^3$    f)  $\frac{10^3}{10^3} = 1$

D)

$100\,000\,000\,000 - 10 \times 100\,000 = 10^{12} - 10^6 = 10^6(10^6 - 1) = 10^6 \times 999\,999 = 10^6 \times 9,99999 \times 10^5 = 9,99999 \times 10^{11}$

### **Grille d'évaluation du devoir n°3 partie 3**

	Acquis	Incertain	Non acquis	Nombre de points
Écriture scientifique				/2
Formules de puissances				/2

**Divers :**

	Nombre de points
Soin	/1
Rédaction des solutions	/1
Suivi des conseils pour la progression	

**Commentaire :**

**Le point à améliorer pour la prochaine fois :**

**NOM et PRÉNOM :**