

# Corrigé CONTROLE C3 : FRACTIONS (55')

## Compte rendu :

➤ *Il faut toujours essayer de simplifier dès que possible !*

*Médiane = 12,25 sur 20 en 2003.*

➤ Exercice 1 (..... / 3 points) : Simplifier les écritures fractionnaires suivantes :

$$N = \frac{21}{63}$$

$$= \frac{7 \times 3}{7 \times 9}$$

$$= \frac{3}{9}$$

$$= \frac{1}{3} \text{ F.I.}$$

$$U = \frac{-350}{-210}$$

$$= \frac{\cancel{350}}{\cancel{210}} \text{ signe d'abord !!}$$

$$= \frac{35}{21}$$

$$= \frac{7 \times 5}{7 \times 3}$$

$$= \frac{5}{3} \text{ F.I.}$$

$$L = \frac{5,5}{4}$$

$$= \frac{55}{40}$$

$$= \frac{5 \times 11}{5 \times 8}$$

$$= \frac{11}{8} \text{ F.I.}$$

➤ Exercice 2 (..... / 6 points) : Calculer sous la forme la plus simple possible :

$$P = \frac{4}{2} \times \left( \frac{3}{4} - \frac{7}{2} \right)$$

$$= 2 \times \left( \frac{3}{4} - \frac{14}{4} \right)$$

$$= 2 \times \frac{-11}{4}$$

$$= -\frac{2 \times 11}{2 \times 2}$$

$$= \frac{-11}{2} \text{ F.I.}$$

$$O = \frac{2}{14} - \frac{14}{15} \times \frac{25}{28}$$

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

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

$$= \frac{1}{7} - \frac{5}{6}$$

$$= \frac{6}{42} - \frac{35}{42}$$

$$= \frac{-29}{42} \text{ F.I.}$$

$$T = \frac{1}{3} + \frac{-5}{6} - \frac{-7}{9}$$

$$= \frac{2}{6} + \frac{-5}{6} + \frac{7}{9}$$

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

$$= \frac{-1}{2} + \frac{7}{9}$$

$$= \frac{-9}{18} + \frac{14}{18}$$

$$= \frac{5}{18} \text{ F.I.}$$

$$E = 3 - \frac{3}{\frac{9}{2}}$$

$$= 3 - 3 \times \frac{2}{9}$$

$$= 3 - \frac{3 \times 2}{1 \times 3 \times 3}$$

$$= 3 - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{9}{3} - \frac{2}{3}$$

$$= \frac{7}{3} \text{ F.I.}$$

Remarque pour le 3<sup>ème</sup> calcul : Au lieu de faire les calculs deux par deux, on aurait pu trouver d'un seul coup le dénominateur commun aux 3 fractions.

Le plus petit multiple commun à 3, 6 et 9 est le plus petit nombre qui se trouve dans les tables de 3, 6 et 9 : c'est 18 !

Puis on met les 3 fractions au même dénominateur 18.

➤ Exercice 3 (..... / 6 pts) : Sachant que :  $f = \frac{-3}{4} F.I$     $u = \frac{-7}{3} F.I$     $n = \frac{42}{28} = \frac{6 \times 7}{4 \times 7} = \frac{6}{4} = \frac{3}{2} F.I$

*Il ne fallait surtout pas oublier de simplifier n sinon les calculs deviennent inextricables.*

1. Donnez (..... / 1 pt) :      L'inverse de  $f = \frac{4}{-3} = \frac{-4}{3}$       L'opposé de  $u = -\frac{-7}{3} = \frac{7}{3}$

2. Calculez sous la forme la plus simple possible (..... / 5 points) :

$\frac{f \ u}{n} = \frac{\frac{-3}{4} \times \frac{-7}{3}}{\frac{3}{2}} \quad (1,5 \text{ pts})$ $= \frac{\frac{7}{4}}{\frac{3}{2}}$ $= \frac{7}{4} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{7 \times 2}{2 \times 2 \times 3}$ $= \frac{7}{6} F.I.$	<p style="text-align: center;">le produit de leurs inverses (2 pts)</p> $= \frac{4}{-3} \times \frac{3}{-7} \times \frac{2}{3}$ $= \frac{4}{3} \times \frac{3}{7} \times \frac{2}{3} \text{ signe d'abord !}$ $= \frac{8}{21} F.I.$	<p style="text-align: right;">f - u + n      (1,5 pts)</p> $= \frac{-3}{4} - \frac{-7}{3} + \frac{3}{2}$ $= \frac{-3}{4} + \frac{7}{3} + \frac{3}{2}$ $= \frac{-3}{4} + \frac{7}{3} + \frac{6}{4}$ $= \frac{3}{4} + \frac{7}{3}$ $= \frac{9}{12} + \frac{28}{12}$ $= \frac{37}{12} F.I.$
---	---	--

➤ Exercice 4 (..... / 2 points) :

Pendant un cours de maths, un tiers des élèves essaient de dormir,  $\frac{1}{6}$ <sup>ème</sup> des élèves regardent au plafond une grosse mouche qui tournoie, et 25 % des élèves papotent ! Le reste de la classe écoute.



Calculer la fraction de la classe qui a les meilleures chances de réussir le prochain contrôle.

*Ceux qui ont les meilleures chances de réussir sont évidemment les élèves qui écoutent !*

*Fraction des écoutants = Fraction totale – Fraction des élèves sur la mouche – Fraction des papotants*

$$= \frac{1}{1} - \frac{1}{6} - \frac{25}{100}$$

$$= \frac{6}{6} - \frac{1}{6} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{5}{6} - \frac{1}{4}$$

$$= \frac{10}{12} - \frac{3}{12}$$

$$= \frac{7}{12} F.I.$$

*7 élèves sur 12 dans cette classe écoutent et ont donc un minimum de chance de réussir.*

➤ Exercice 5 (..... / 3 points) :

Un jardinier sème des carottes sur les  $\frac{9}{20}$  de la surface totale de son potager.  $\frac{1}{10}$  du potager est réservé aux allées pour se déplacer.



1) Sur la surface restante, il voudrait planter du manioc.

Quelle fraction du potager cela représenterait-t-il ? (..... / 1 point)

2) Le potager a une surface de 200 m<sup>2</sup>. Calculer la surface occupée par le manioc. (..... / 1 point)

3) En fait, sur cette surface occupée par le manioc, il décide finalement de planter du manioc ET des tomates.

Le manioc représentera  $\frac{5}{9}$  de la surface restante.

Sur quelle fraction du potager le jardinier va-t-il planter des tomates ? (..... / 1 point)

*Méthode FRCP !*

1. *Fraction de la surface restante = Fraction totale – fraction pour les carottes – fraction pour les allées*

$$\begin{aligned}
 &= 1 - \frac{9}{20} - \frac{1}{10} \\
 &= \frac{20}{20} - \frac{9}{20} - \frac{2}{20} \\
 &= \frac{9}{20} \text{ F.I.}
 \end{aligned}$$

*La fraction restante pour le manioc est de  $\frac{9}{20}$ .*

2. *Surface du manioc =  $\frac{9}{20}$  de la surface totale*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{9}{20} \times 200 \\
 &= \frac{9 \times 20 \times 10}{20 \times 1} \\
 &= 90 \text{ m}^2
 \end{aligned}$$

*Le manioc occupera 90 m<sup>2</sup>.*

3. *Puisque le manioc occupe  $\frac{5}{9}$  de la surface restante, alors les tomates occuperont  $1 - \frac{5}{9} = \frac{4}{9}$  de la surface restante.*

*Donc : Fraction de la surface totale pour les tomates =  $\frac{4}{9}$  de la fraction de la surface restante..*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{4}{9} \times \frac{9}{20} \\
 &= \frac{4}{20} \\
 &= \frac{1}{5} \text{ F.I.}
 \end{aligned}$$

*La fraction de la surface totale occupée par les tomates est de  $\frac{1}{5}$ .*