

# Corrigé Contrôle C6 PRODUIT ENTIER-FRACTION (55')

Compte rendu :

- Multiplication par une fraction : **CATASTROPHIQUE ! Des erreurs de calculs incroyables :  $30 = 7 \times 5$  !**  
*Trop de points perdus à cause des tables qui ne sont pas sues !!*  
*Appliquez la méthode !*  
*La simplification des fractions pose encore des problèmes ! On simplifie **par paire un***

*même facteur au numérateur et au dénominateur* : exemple :  $\frac{3 \times 3 \times 2}{3 \times 7} = \frac{3 \times 2}{7}$  et non  $\frac{2}{7}$  !

*Simplifiez directement les paires de zéros* : exemple  $\frac{20}{100} = \dots\dots$

*F.I. veut dire Fraction Irréductible ! On ne met pas F.I pour un entier !*  
*Ecrivez les unités quand il y en a.*

- Signification : Pour expliquer un pourcentage, vous n'avez pas le droit d'utiliser le signe « % » ! Pour expliquer une proportion, vous n'avez pas le droit d'utiliser la fraction correspondant à cette proportion !

- Situations : **Appliquez la METHODE !!** En général, ceux qui n'écrivent pas d'analyse ont faux ou incorrect.  
*Utilisez les couleurs correctement, dans le bon ordre. Faites une analyse complète sans oublier de données !*  
*Dans vos formules, la proportion ou le pourcentage doivent être écrits en premier et non en dernier. Exemple : on ne dit pas « Nombre total de dossiers  $\times$  60% » mais « 60% du Nombre total de dossiers » !*

- Calcul d'une proportion (n°6 Question 2) : Question très peu traitée : le cours n'est pas su !  
*Une proportion est fraction permettant de faire une comparaison.*

**Plus généralement** : N'écrivez pas trop gros sur votre copie ! Soignez la présentation et l'écriture.

**LISEZ bien vos énoncés !!!!!**

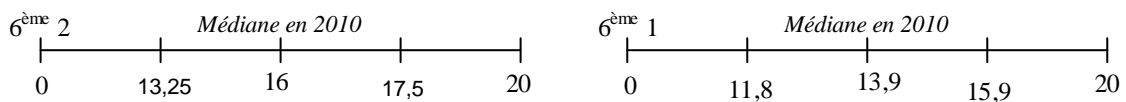
**Les méthodes ne sont pas sues (Calcul ou Analyse-Synthèse) ou non appliquées rigoureusement.**

**Apprenez votre cours et refaites les exos faits en cours !**

**Encore une fois, la totalité des exercices ont déjà été traités en classe ou dans le cours !**

**Lorsque les exercices 1 et 2 sont ratés, la note est mauvaise.**

Médianes : 18,5 et 18,5 sur 23 en 2009. 15,95 et 15,4 sur 22 en 2008



- Exercice n° 1 (..... / 6 pts) : Calculer en colonnes (résultat : entier ou fraction irréductible).

$$8 \times \frac{15}{40} = \frac{8 \times 15}{40}$$

$$= \frac{8 \times 3 \times 5}{8 \times 5}$$

$$= 3$$

$$\frac{5}{6} \text{ de } 12 \text{ kg} = \frac{5}{6} \times 12$$

$$= \frac{5 \times 2 \times 6}{6}$$

$$= 10 \text{ kg}$$

$$\frac{14 \times 10}{28} = \frac{14 \times 2 \times 5}{14 \times 2}$$

$$= 5$$

$$\text{sept tiers de } 6 \text{ cm} = \frac{7}{3} \times 6$$

$$= \frac{7 \times 2 \times 3}{3}$$

$$= 14 \text{ cm}$$

$$\frac{2}{45} \times 35 = \frac{2 \times 35}{45}$$

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

$$= \frac{14}{9}$$

$$30 \% \text{ de } 50 \text{ €} = \frac{30}{100} \times 50$$

$$= \frac{30 \times 50}{100}$$

$$= 15 \text{ €}$$

- Exercice n° 2 (..... / 4 points) : Significations des pourcentages et proportions..

1. Expliquez la phrase « 52 % des électeurs n'ont pas voté. ». (..... / 1 pt)

*Sur 100 électeurs, il y en a 32 qui n'ont pas voté. (Élections Régionales 2010)*

2. Expliquez l'expression « 5 % plus cher. ». (..... / 1 pt)

*Pour un prix de départ de 100 €, on rajoute 5 € et on obtient finalement 105 € (= 100 + 5).*

3. Expliquez la phrase « A la cantine,  $\frac{2}{5}$ èmes de la nourriture est jetée. ». (..... / 1 pt)

*Sur 5 kg de nourriture servis à la cantine, 2 kg sont finalement jetés sans avoir été touchés !*

4. Expliquez l'expression « Une note en Maths de  $\frac{19}{22}$ . ». (..... / 1 pt)

*Sur 22 points au total, 19 points ont été acquis.*

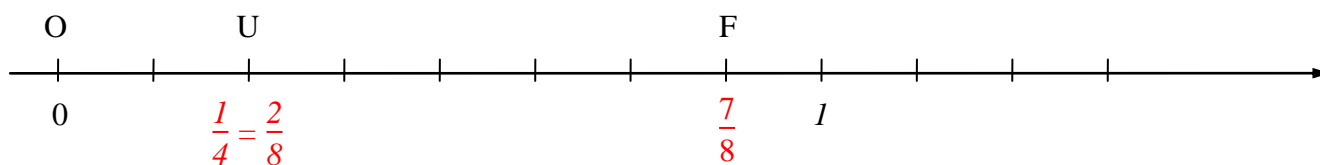
➤ Exercice n° 3 (..... / 2 points) : Position d'un point sur un axe.

1. Quelle est l'abscisse du point F ?  $x_F = \frac{7}{8}$  (..... / 0,5 pts)

Rappel Méthode : ❶ On compte en combien de parties les segments unité (les segments de longueur 1) sont partagés : cela donnera les dénominateurs des abscisses des points.

❷ Pour trouver le numérateur :

- Soit on compte le nombre de parties à partir de l'origine si elle est visible.
- Soit on compte à partir d'un point dont on connaît déjà la position qu'on aura pris soin de mettre au bon dénominateur.



2. Placer le point U ( $\frac{1}{4}$ ) :  $x_U = \frac{1}{4} = \frac{2}{8}$  (..... / 0,5 pts)

3. Compléter :  $FO = \frac{7}{5} FU$        $OU = \frac{2}{7} OF$  (..... / 1 pt)

➤ Exercice n° 4 (..... / 2,5 pts) : Quel énorme gâchis !

Une cantine scolaire sert quotidiennement environ 200 kg de nourriture aux élèves d'un collège-lycée.

Après chaque repas, environ  $\frac{2}{5}$ èmes de cette nourriture part directement à la poubelle, sans avoir été touchée...



1. Calculer la quantité de nourriture jetée chaque jour (en kg). (..... / 1,5 pts)

Synthèse

$$\begin{aligned}
 \text{Quantité de nourriture jetée à chaque repas (en kg)} &= \frac{2}{5} \text{ de la quantité totale de nourriture servie (en kg)} \\
 &= \frac{2}{5} \times 200 \\
 &= \frac{2 \times 40 \times 5}{5} \\
 &= 80 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

*Chaque jour dans cette cantine, 80 kg de nourriture sont jetés sans être touchés !*

*Remarque : Dans la formule, on ne dit pas « Nb de kilos ou Nb de déchets » mais « Masse ou Quantité ».*

2. Quelle masse (en kg) est jetée en une semaine du lundi au vendredi ? (..... / 1 pt)

Synthèse

$$\begin{aligned}
 \text{Masse jetée en une semaine du lundi au vendredi (en kg)} &= \text{Masse jetée par jour} \times \text{Nombre de jours} \\
 &= 80 \times 5 \\
 &= 400 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Chaque semaine, 400 kg de nourriture sont jetés en moyenne dans cette cantine ! Choquant !

➤ Exercice n° 5 (..... / 2,5 pts) : Baisse en pourcentage.



En France, chaque personne produit en moyenne 360 kg de déchets par an ! Il faut absolument réduire cette énorme quantité de déchets en adoptant des gestes simples comme boire de l'eau du robinet plutôt que de l'eau en bouteille ou éviter les produits jetables à usage unique (encore plein d'autres idées sur [www.reduisonsnosdechets.org](http://www.reduisonsnosdechets.org)).

Et si chacun de nous dans cette classe prenait déjà comme objectif une réduction de 20% ?

1. Calculer l'objectif de réduction (en kg) de la quantité de déchets par personne. (..... / 1,5 pts)

Réduction de la quantité de déchets (en kg) = 20 % de la quantité totale de déchets

$$\begin{aligned}
 &= \frac{20}{100} \times 360 \\
 &= \frac{\cancel{20}}{\cancel{100}} \times \frac{\cancel{360}}{\cancel{100}} \\
 &= 72 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Si l'objectif de -20 % est atteint, la quantité totale de déchets sera réduite de 72 kg par an et par personne.

2. Quelle masse de déchets par personne (en kg) serait en moyenne jetée en un an si l'objectif était atteint ? (..... / 1 pt)

Synthèse

$$\begin{aligned}
 \text{Masse de déchets jetés si l'objectif est atteint} &= \text{Masse initiale de déchets} - \text{Réduction de déchets} \\
 &= 360 - 72 \\
 &= 288 \text{ kg}
 \end{aligned}$$

Si l'objectif de -20 % est atteint, on jettera encore en moyenne 288 kg de déchets par an et par personne.

Cela représente quand même 10 fois la quantité rejetée par une personne habitant un pays en voie de développement.

Autres exemples : la masse de déchets rejetés en un an en moyenne par un Ukrainien est de 212 kg et celle rejetée par un américain est d'environ 755 kg, ce qui fait de lui le champion du monde des ordures ménagères ! (Source : Europe's Environment, Statistical Compendium for the Dobris Assesment, 1995)

➤ Exercice n° 6 (..... / 3 pts) :

Un professeur enseigne les Mathématiques avec passion, sans compter son temps, dans deux classes de Sixième : la 6<sup>ème</sup> Bleue qui compte 25 élèves et la 6<sup>ème</sup> Rouge qui en compte 26.

Aujourd’hui, il relève le devoir sur feuille qui avait été donné *deux semaines à l’avance*.

En 6<sup>ème</sup> Bleue, 40% des élèves n’ont pas leur devoir. En 6<sup>ème</sup> Rouge, ils sont 7 élèves à ne pas l’avoir. ☹

1. Combien d’élèves se sont fait engueuler en 6<sup>ème</sup> Bleue ? (..... / 1,5 pts)

Synthèse

*Nombre d’élèves qui se sont fait engueuler en 6<sup>ème</sup> Bleue = 40 % du Nombre total d’élèves en 6<sup>ème</sup> Bleue*

$$\begin{aligned}
 &= \frac{40}{100} \times 25 \\
 &= \frac{40 \times 25}{100} \\
 &= \frac{2 \times 2 \times 5 \times 5}{5 \times 2} \\
 &= 10 \text{ élèves}
 \end{aligned}$$

*10 élèves se sont fait engueuler en 6<sup>ème</sup> Bleue pour n’avoir pas apporté leur devoir. Vilains !*

2. Quelle proportion d’élèves (**en pourcentage arrondi au 1/10<sup>ème</sup>**) n’a pas son devoir en 6<sup>ème</sup> Rouge ?

Vous pourrez utiliser votre calculatrice ou votre portable pour le calcul final de cette question. (..... / 1,5 pts)

*Question quasiment jamais traitée correctement.*

Rappel : Une proportion est une fraction permettant de faire des comparaisons.

Formules : Proportion d’une Quantité A par rapport à une Quantité B =  $\frac{\text{Quantité A}}{\text{Quantité B}}$

Proportion d’une Quantité A par rapport à une Quantité B (en %) =  $\frac{\text{Quantité A}}{\text{Quantité B}} \times 100$

Synthèse

*Proportion d’élèves sans devoir en 6<sup>ème</sup> Rouge (en pourcentage arrondi au 1/10<sup>ème</sup>)*

$$= \frac{\text{Nb d’élèves sans devoir en 6<sup>ème</sup> Rouge}}{\text{Nb total d’élève dans la 6<sup>ème</sup> Rouge}} \times 100$$

$$= \frac{7}{26} \times 100$$

$$= \frac{700}{26}$$

$$\approx 26,9 \% \text{ à la calculette.}$$

*Environs 26,9 % des élèves de la 6<sup>ème</sup> Rouge n’ont pas leur devoir !*