

Corrigé Contrôle C6 PRODUIT ENTIER-FRACTION (55')

Compte rendu : Bon contrôle dans l'ensemble.

➤ Multipliation par une fraction : Encore et toujours des erreurs de tables incroyables : $8 = 5 \times 3 ! 6 \times 2 = 18 !$ **Relisez !!!!**
Appliquer la méthode !

Barrer toutes les paires de zéros est un vrai problème : exemple $\frac{20}{100} \times 10 = \dots\dots$

On simplifie au maximum !

F.I. veut dire Fraction Irréductible ! On ne met pas F.I pour un entier !

Ne pas oublier les unités quand il y en a.

➤ Significations : 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 !

Soyez précis dans votre explication (où ? quand ? qui ? etc.)

➤ 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 !

La formule en bleu dans la synthèse est un vrai souci pour beaucoup.

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, alors que cela avait été fait en classe juste avant le test !! 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 !!!!!

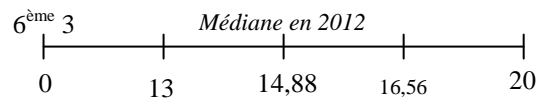
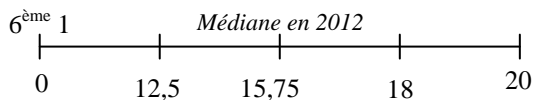
Les méthodes ne sont pas sues (Calcul ou Analyse-Synthèse) ou non appliquées rigoureusement.

Apprenez votre cours et refaites les exos faits en cours !

Encore une fois, la totalité des exercices a déjà été traitée en classe ou dans le cours !

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

Médianes : 16 et 13,9 sur 20 en 2010 ; 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).

On n'oublie pas les unités s'il y en a !

$$\begin{aligned} \frac{2}{8} \times 18 &= \frac{2 \times 18}{8} \\ &= \frac{2 \times 9 \times 2}{2 \times 2 \times 2} \\ &= \frac{9}{2} \text{ F.I.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{14 \times 10}{21} &= \frac{7 \times 2 \times 10}{7 \times 3} \\ &= \frac{20}{3} \text{ F.I.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 12 \times \frac{15}{36} &= \frac{12 \times 15}{36} \\ &= \frac{12 \times 3 \times 5}{3 \times 12} \\ &= 5 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{9}{6} \text{ de } 8 \text{ km} &= \frac{9 \times 8}{6} \\ &= \frac{3 \times 3 \times 2 \times 4}{2 \times 3} \\ &= 12 \text{ km} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{cinq quarts de } 6 \text{ dl} &= \frac{5}{4} \times 6 \\ &= \frac{5 \times 2 \times 3}{2 \times 2} \\ &= \frac{15}{2} \text{ dl F.I.} \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} 80\% \text{ de } 20 \text{ €} &= \frac{80}{100} \times 20 \\ &= 8 \times 2 \\ &= 16 \text{ €} \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 points) : Expliquez les pourcentages et proportions suivants.

1. « En Afrique noire en 2008, environ 30 % des enfants âgés de 5 à 14 ans travaillaient. »
(..... / 1 pt)

En Afrique noire en 2008, parmi 100 enfants âgés de 5 à 14 ans, environ 30 travaillaient.

2. « En 2010, $\frac{13}{20}$ èmes des français disent ne jamais partir en vacances d'hiver. » (..... / 1 pt)

En 2010, parmi 20 français, 10 disent ne jamais partir en vacances d'hiver.

3. « 10 % moins cher. » (..... / 1 pt)

Pour un prix initial de 100 €, on enlève 10 € et on obtient ainsi un prix final de 90 € (pour 100 € au départ).

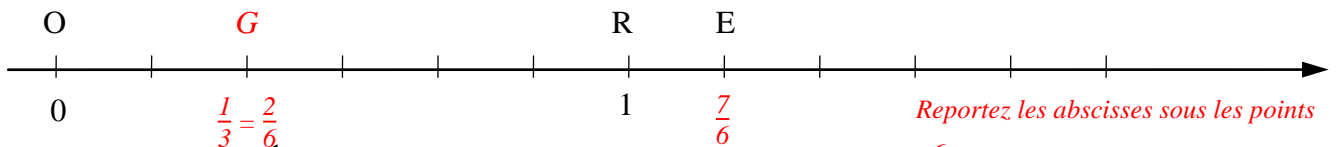
➤ Exercice n° 3 (..... / 1,5 points) : Position d'un point sur un axe.

1. Quelle est l'abscisse du point E ? $x_E = \frac{7}{6}$ (..... / 0,5 pts)

Rappel Méthode :

- ❶ On compte en combien de parties les segments unité (les segments entre deux entiers qui se suivent) 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 G ($\frac{1}{3}$) (..... / 0,5 pts) 3. Compléter : $OR = \frac{6}{7} OE$ (..... / 0,5 pts)

➤ Exercice n° 4 (..... / 2,5 pts) : A table !

Gaspard Alizant a acheté une petite table basse carrée de 60 cm de côté ainsi qu'une nappe carrée (mesurant les 4/3 de la table) pour la recouvrir.



1. Calculer le périmètre de la table.
(..... / 1 pt)

$$\begin{aligned} \mathcal{P}(\text{table}) &= 4 \text{ Longueurs} \\ &= 4 \times 60 \\ &= 240 \text{ cm} \end{aligned}$$

La petite table basse a pour périmètre 240 cm.

2. Calculer le périmètre de la nappe.
(..... / 1 pt)

$$\begin{aligned} \mathcal{P}(\text{nappe}) &= \frac{4}{3} \text{ du périmètre de la table} \\ \text{Bizarrement } 4/3 \text{ parfois remplacé par } 3/4. \\ &= \frac{4}{3} \times 240 \\ &= \frac{4 \times 3 \times 80}{3} \\ &= 320 \text{ cm} \end{aligned}$$

Le périmètre de la nappe est de 320 cm.

3. Tracer la nappe. On prendra comme échelle 1 cm pour 10 cm. Le détail des calculs n'est pas demandé.

Reportez les dimensions trouvées sur votre figure. (..... / 0,5 pts)

Au brouillon, on calcule les dimensions de la nappe :

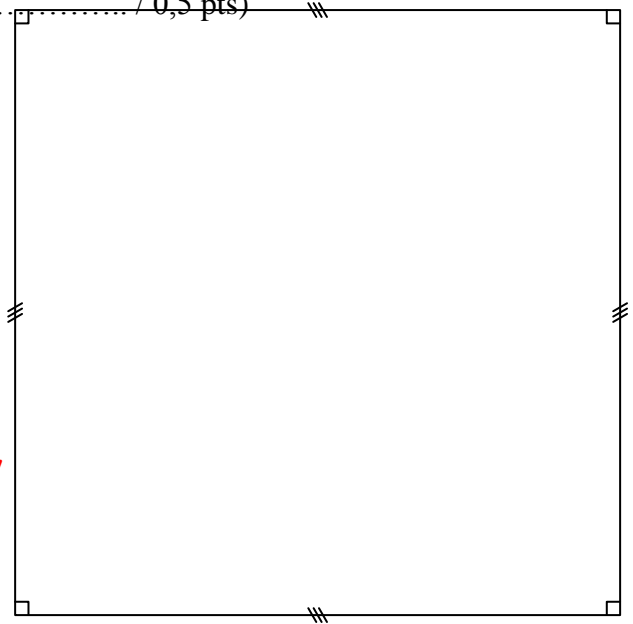
Longueur de la nappe = $\frac{4}{3}$ de la longueur de la table

$$= \frac{4}{3} \times 60$$

$$= \frac{4 \times 3 \times 20}{3}$$

$$= 80 \text{ cm}$$

8 cm



Puis on trace un carré de 8 cm sur 8 cm. table non demandée !

On n'oublie pas les codages et les mesures.

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

Le 17 janvier 2012, la Commission de Régulation de l'Énergie (CRE) a indiqué que les tarifs de l'électricité pourraient grimper de 30 % d'ici à 2016¹.

Prenons le cas d'une famille qui payera au total pour l'année 2012 environ 600 € d'électricité.

1. Calculer l'augmentation de la facture annuelle d'électricité de cette famille pour 2016. (..... / 1,5 pts)

Analyse-Synthèse évidemment ! Formule bleue souvent mal rédigée.

Augmentation de la facture annuelle d'électricité de cette famille pour 2016

$$= 30 \% \text{ de la facture annuelle en 2012}$$

$$= \frac{30}{100} \times 600 \quad \text{On barre les paires de zéros.}$$

$$= 3 \times 60$$

$$= 180 \text{ €}$$

La facture annuelle de cette famille risque d'augmenter de 180 € d'ici à 2016.

2. Quelle sera environ la facture annuelle d'électricité de cette famille en 2016 ? (..... / 1 pt)

Facture annuelle de cette famille en 2016 = Facture annuelle de cette famille en 2012 + Augmentation

$$= 600 + 180$$

$$= 780 \text{ €}$$

Cette famille risque de payer pour un total de 780 € pour l'année 2016.



¹ Les raisons sont les suivantes : électricité nucléaire de plus en plus chère (mise en surêté, renouvellement des centrales nucléaires), doublement de la taxe de service public, augmentation du tarif d'utilisation du réseau, perte du triple A d'EDF (donc augmentation du coût de sa dette).

➤ Exercice n° 6 (..... / 4,5 pts) : Un grand merci pour tout ce que vous faites.

Un professeur enseigne les Mathématiques avec amour, sans ménager sa peine, dans deux classes de Sixième : la 6^{ème} Verte qui compte 26 élèves et la 6^{ème} Noire qui en compte 25.

Il a remarqué que lors de la distribution d'un document, 9/13 des élèves de 6^{ème} Verte ne disaient pas « Merci. » ! En 6^{ème} Noire, ce n'est pas mieux : 17 élèves ne sont pas plus polis.



1. Combien d'élèves ne remercient pas en 6^{ème} Verte ? (..... / 1,5 pts)

Analyse-Synthèse évidemment !

$$\begin{aligned}
 \text{Nombre d'élèves ne remerciant pas en } 6^{\text{ème}} \text{ Verte} &= \frac{9}{13} \text{ du Nombre total d'élèves de } 6^{\text{ème}} \text{ Verte} \\
 &= \frac{9}{13} \times 26 \\
 &= \frac{9 \times 2 \times 13}{13} \\
 &= 18 \text{ élèves}
 \end{aligned}$$

En 6^{ème} Verte, environ 18 élèves en moyenne ne disent pas « Merci. » lors de la distribution d'un document !

2. Pour faire prendre conscience de ce problème de politesse, le professeur a demandé aux élèves de calculer la proportion (*en pourcentage*) des élèves de 6^{ème} Noire qui ne disent pas « Merci. ».

Voici rassemblées dans le tableau ci-dessous toutes les réponses proposées par la classe de 6^{ème} Noire :

Réponses proposées par les élèves	25×17	$\frac{17}{25} \times 100$	$25 - 17$	$\frac{17}{25}$
Nombre d'élèves ayant choisis cette réponse	2	10	12	1

a. Une réponse est incomplète, laquelle et pourquoi ? (..... / 0,5 pts)

$\frac{17}{25}$ est la réponse incomplète car le professeur a demandé de calculer la proportion en pourcentage et non la proportion simple. Il manque donc la multiplication par 100.

b. Une seule réponse est complètement absurde, laquelle et pourquoi ? (..... / 0,5 pts)

25×17 est la seule réponse complètement absurde ! En effet, 25×17 n'est déjà pas une proportion. De plus, on obtient un résultat plus grand que le nombre total d'élèves dans la classe ! Enfin, multiplier le nombre total d'élèves d'une classe par le nombre d'élèves qui n'ont pas dit « Merci » n'a évidemment aucun sens.

c. Que représente le résultat de $25 - 17$? (..... / 0,5 pts)

$$\begin{aligned}
 25 - 17 &= \text{Nb total d'élèves dans la classe} - \text{Nb d'élèves qui n'ont pas dit « Merci »} \\
 &= \text{Nb d'élèves qui ont dit « Merci »}
 \end{aligned}$$

$25 - 17$ permet de calculer le Nb d'élèves qui ont dit « Merci ».

d. Calculer le pourcentage d'élèves de 6^{ème} Noire qui ont donné la bonne réponse au calcul demandé par le professeur. (..... / 1,5 pts)

Analyse-Synthèse évidemment !

<p style="text-align: center;"><i>Pourcentage d'élèves de 6^{ème} Noire qui ont donné la bonne réponse</i></p>	$= \frac{\text{Nb d'élèves de 6ème Noire ayant la bonne réponse}}{\text{Nb total d'élèves en 6ème Noire}} \times 100$
	$= \frac{10}{25} \times 100$
	$= \frac{10 \times 4 \times 25}{25}$
	$= 40 \%$

Seulement 40 % des élèves de 6^{ème} Noire ont trouvé la bonne réponse au calcul demandé par le professeur.

Question souvent pas ou mal rédigée, alors que le tableau à la question 2 indique la forme du calcul à faire !

Attention calculer $\frac{25 \times 10}{100}$ n'au aucun sens comme le calcul de la question b).