

CONTRÔLE N° 7

Mardi 20 **Mars** 2012 – calculatrice autorisée !

Exercice n° 1 – question de cours (...../2 points)

(à faire directement sur le sujet)

- Rappelle la règle d'or des fractions :
On ne change pas un quotient en multipliant (ou en divisant) son numérateur **ET** son dénominateur par un même nombre non nul.
- Complète la formule qui permet d'additionner deux fractions de même dénominateurs :

$$\frac{a}{D} + \frac{b}{D} = \frac{a + b}{D}$$

Exercice n° 2 (...../4 points)

(à faire directement sur le sujet)

Calculer puis simplifier le résultat. *Les calculs sont à faire sur un brouillon, on ne notera ici que le résultat final !*

| | |
|--|--|
| $A = \frac{3}{5} + \frac{1}{15} = \frac{2}{3}$ | $E = \frac{1}{12} + \frac{1}{6} = \frac{1}{4}$ |
| $B = \frac{21}{9} - \frac{1}{3} = \frac{2}{1} = 2$ | $F = \frac{23}{18} - \frac{5}{18} = \frac{1}{1} = 1$ |
| $C = \frac{75}{12} - \frac{65}{12} = \frac{5}{6}$ | $G = \frac{57}{45} - \frac{9}{15} = \frac{2}{3}$ |
| $D = \frac{3}{7} + \frac{26}{21} = \frac{5}{3}$ | $H = \frac{25}{8} + \frac{2,5}{4} = \frac{15}{4}$ |

Exercice n° 3 (...../4 points)

(à faire directement sur le sujet)

Calculer le résultat. On donnera le résultat sous forme de fraction irréductible. *Les calculs sont à faire sur le brouillon, on ne notera que le résultat final !*

| | |
|---|--|
| $I = \frac{14}{25} \times \frac{5}{7} = \frac{2}{5}$ | $M = \frac{16}{56} \times \frac{14}{9} = \frac{4}{9}$ |
| $J = \frac{8}{27} \times \frac{45}{16} = \frac{5}{6}$ | $L = \frac{32}{63} \times \frac{49}{72} = \frac{28}{81}$ |

Exercice n° 4 (...../5 points)

- Alex Terrier achète chaque semaine des bananes. Il note les prix dans le tableau suivant :

| | | | | |
|---------------|-------|-------|-----|------|
| Quantité (kg) | 0,150 | 0,310 | 0,7 | 0,65 |
| Prix (€) | 0,45 | 0,93 | 2,1 | 1,95 |

Ce tableau est-il de proportionnalité ? Justifier.

$$\frac{0,45}{0,150} = \frac{0,93}{0,310} = \frac{2,1}{0,7} = \frac{1,95}{0,65} = 0,3.$$

Il s'agit donc d'un tableau de proportionnalité.

- Alain Terrier télécharge des documents sur internet. Il relève les temps de quatre téléchargements dans un tableau :

| | | | | |
|---------------|------|------|------|------------|
| Quantité (Mo) | 10,5 | 17,5 | 35 | 77 |
| Temps | 15 s | 25 s | 50 s | 1 min 10 s |

Ce tableau est-il de proportionnalité ? Justifier.

$$\frac{10,5}{15} = \frac{17,5}{25} = \frac{35}{50} = 0,7 \text{ mais } \frac{77}{70} = 1,1.$$

Il ne s'agit donc pas d'un tableau de proportionnalité.

ATTENTION : 1 min 10s = 60 min + 10 min = 70 min.

Exercice n° 5 (...../5 points)

Dans cet exercice, la rédaction sera également évaluée pour moitié de la note.

- M. Maxime Homme voudrait acheter une nouvelle télé 3D à 1299 €. Il bénéficie d'une réduction de 30 %. Quel sera le prix final ?

→ réduction : « 30 % de 1299 » = $\frac{30}{100} \times 1299 = 389,70$ €

→ nouveau prix : $1299 - 389,70 = 909,30$ €.

- a) Compléter le tableau de proportionnalité suivant (on arrondi au dixième) :

| | |
|----|-----|
| 99 | 129 |
| x | 100 |

$$x = \frac{100 \times 99}{129} \approx 76,4$$

- b) Mme Sarah Portinmax a acheté un vélo à 99 € au lieu de 129 €. Quel est le pourcentage, arrondi au dixième, de la remise ?

→ Proportionnellement, si le vélo coûtait 100 €, elle le paierait 76,40 €, soit 23,60 € de moins. L'économie est donc de 23,6 %.

Exercice BONUS (...../2 points FF)

(à faire directement sur le sujet)

En ajoutant un et un seul trait dans le cadre suivant, rendre l'égalité suivante vraie :

| |
|--|
| $5 \text{ } \overline{+} \text{ } 5 \text{ } \overline{+} \text{ } 5 = 550.$ |
|--|

Exemple (donc à ne pas utiliser !!) : $5 + 5 + 5 \neq 550.$