

Corrigé Test T5 : FRACTIONS ; PROPORTIONNALITE

➤ Calculs avec les fractions : On décompose en multiplications pour pouvoir simplifier. Surtout, on ne s’amuse pas à faire les multiplications ! $\frac{8}{3} \neq 8 \times 3$! Pourcentage d’un nombre à revoir.

➤ Position d’un point sur une droite : Méthode à revoir. On n’oublie pas d’écrire en dessous du point son abscisse.

➤ Problème : Certains s’obstinent à ne pas vouloir utiliser une méthode : pourquoi ? Entraînez vous, je n’ai que cela à vous dire. Et revoyez bien les exercices faits en classe.

➤ Proportionnalité : Le coefficient est donné par une colonne complète **inversée**.

On peut trouver les nombres manquants soit en multipliant par le coefficient, soit on regarde bien par quelle multiplication horizontale on passe d’une colonne à une autre.

Attention, la multiplication par le coefficient ne marche que de la ligne du haut vers la ligne du bas.

Plus généralement, comme d’habitude, tous les exos du test ont été déjà faits en classe : il suffit de retravaillez ses fiches pour bien réussir. Encore faut il avoir la volonté de le faire. Refaites ce que vous n’avez pas réussi dans ce test.

Médiane = 11 sur 15 en 2007 (9 sur 15 en 2005)

➤ Exercice n° 1 (..... / 3 points) : Calculer en colonnes (résultat : entier ou fraction irréductible).

$$\begin{aligned}
 A &= 77 \times \frac{5}{7} \\
 &= \frac{77 \times 5}{7} \\
 &= \frac{11 \times 7 \times 5}{7} \\
 &= 55
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 B &= \frac{8}{27} \times 9 \\
 &= \frac{8 \times 9}{27} \\
 &= \frac{8 \times 9}{3 \times 9} \\
 &= \frac{8}{3} \text{ F.I.}
 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned}
 C &= 20\% \text{ de } 200 \text{ €} \\
 &= \frac{20}{100} \times 200 \\
 &= \frac{20 \times 200}{100} \\
 &= \frac{20 \times 2 \times 100}{100} \\
 &= 40
 \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 2 (..... / 3 points) : Position d’un point sur une droite.

Sur la droite graduée ci dessus :

1. Quelle est l’abscisse du point B : (..... / 1 pt)

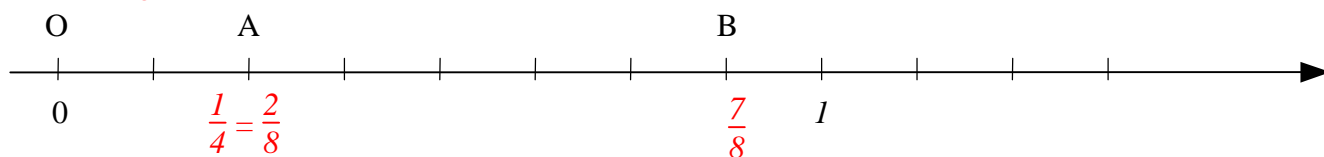
Méthode : ❶ On compte en combien de parties les segments unité (les segments de longueur 1) sont partagés : cela donnera les dénominateurs des abscisses des points.

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.

❸ Puis on simplifie la fraction si nécessaire.

D’où $x_B = \frac{7}{8}$



2. Placer le point A($\frac{1}{4}$). (..... / 1 pt) Il faut mettre l’abscisse de A sous forme de fraction sur 8 : $\frac{1}{4} = \frac{2}{8}$

3. Compléter : BO = AB. (..... / 1 pt) BO = 7 parties et AB = 5 parties donc BO = $\frac{7}{5}$ AB

➤ Exercice n° 3 (..... / 4 points) : Situations.

L'année dernière, il y avait 250 participants au concours Kangourou. Cette année, j'espère qu'il y aura 10% de candidats en plus !

- Combien cela fera-t-il de candidats **de plus** que l'année dernière ? (..... / 2 pts)
- Combien de candidats **au total** sont prévus pour cette année ? (..... / 2 pts)

$$\begin{aligned}
 \text{Nb de candidats en plus} &= 10\% \text{ du nb de participants de l'an dernier.} \\
 &= \frac{10}{100} \times 250 \\
 &= \frac{10 \times 25 \times 10}{10 \times 10} \\
 &= 25
 \end{aligned}$$

Il y a 25 participants **de plus** pour cette année.

$$\begin{aligned}
 \text{Nb total de candidats} &= \text{nb de l'an dernier} + \left\{ \begin{array}{l} \text{le nb en plus} \\ \text{de candidats} \end{array} \right. \\
 &= 250 + 25 \\
 &= 275
 \end{aligned}$$

Il est prévu 275 candidats **au total** pour cette année.

➤ Exercice n° 4 (..... / 5 points) : Proportionnalité et tableau.

- Compléter en bleu le tableau de proportionnalité correspondant à la situation suivante : (..... / 4 pts)

« J'ai acheté pour mes invités 20 kg d'épinards (ils adorent) pour 35 €. »

Vous écrirez en bas du tableau le coefficient sous forme de fraction irréductible puis les 2 calculs des 2 dernières colonnes.

Poids des épinards (en kg)	20	$x = 40$	4	$\times \frac{7}{4}$
Prix total (en €)	35	70	$y = 7$	

$\xrightarrow{\times 2}$
 $\xrightarrow{\div 5}$

$\xrightarrow{\times 2}$
 $\xrightarrow{\div 5}$

➤ Calcul du coefficient de proportionnalité :

On utilise la 1^{ère} colonne inversée :

$$\begin{aligned}
 \frac{35}{20} &= \frac{7 \times 5}{4 \times 5} \\
 &= \frac{7}{4}
 \end{aligned}$$

➤ Calcul du premier nombre inconnu x :

On observe que pour passer de 35 à 70, on multiplie par 2. Donc $x = 20 \times 2 = 40$.

➤ Calcul du dernier nombre inconnu y :

1^{ère} façon :

$$y = 4 \times \frac{7}{4} = \frac{4 \times 7}{4} = 7$$

2^{ème} façon : On observe que pour passer de la 1^{ère} colonne à la dernière, on divise par 5, donc en divisant aussi 35 par 5, on trouve $y = \frac{35}{5} = 7$.

- Trouvez une question qui correspond à l'avant dernière colonne. (..... / 0,5 pts)

Combien de kilos d'épinards puis je acheter avec 70 € ?

- Trouvez une question qui correspond à la dernière colonne. (..... / 0,5 pts)

Quel est le prix total de 4 kg d'épinards ?

- (Bonus / 0,5 points) : Dans cette situation de proportionnalité, que représente le coefficient de proportionnalité ? *Le coefficient de proportionnalité $\frac{7}{4}$ représente en fait le prix d'un kilo d'épinards.*