

Corrigé Test T6 : CALCUL LITTÉRAL ; EQUATIONS 40'

Test très inquiétant ! Médiane = 3,3 sur 10 en 2005 !

- *Exo n°1 : Revoir la méthode (on calcule chaque morceau séparément et on compare).*
- *Factorisation : Exo le plus raté : à revoir et cours à travailler !*
- *Développement : Formules $k(a + b)$ et $(a+b)(c+d)$ non sues ; écrivez directement les produits simplifiés quand vous développez. Attention aux signes : trop de fautes.*
- *Equations : Trop de fautes de signe ; méthode à revoir (on développe, on réduit, on rassemble, on reréduit, puis solution)*
- *Problème : Ecrivez les étapes ; n'oubliez pas les restrictions (entier ?) ; à retravailler.*

Plus généralement, ce sont les fractions et les relatifs qui posent des problèmes et le manque de pratique des méthodes : entraînez vous. Analysez chaque erreur et refaites absolument le test.

- Exercice n° 1 (..... / 2 points) : Tester une égalité :

Vérifiez si les valeurs proposées ci dessous sont solutions de l'équation $3x - \frac{y}{7} + 1 = -2 + x$

$$x = -2 \text{ et } y = -7$$

$$\begin{aligned} \text{D'une part } 3x - \frac{y}{7} + 1 &= 3 \times (-2) - \frac{-7}{7} + 1 \\ &= -6 - (-1) + 1 \\ &= -6 + 1 + 1 \\ &= -4 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D'autre part } -2 + x &= -2 + (-2) \\ &= -2 - 2 \\ &= -4 \end{aligned}$$

Puisque $-4 = -4$, alors $(x = -2 \text{ et } y = -7)$ est solution de l'équation de départ.

$$x = \frac{1}{3} \text{ et } y = 0$$

$$\begin{aligned} \text{D'une part } 3x - \frac{y}{7} + 1 &= 3 \times \frac{1}{3} - \frac{0}{7} + 1 \\ &= 1 - 0 + 1 \\ &= 2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{D'autre part } -2 + x &= -2 + \frac{1}{3} \\ &= \frac{-6}{3} + \frac{1}{3} \\ &= \frac{-5}{3} \end{aligned}$$

Puisque $2 \neq \frac{-5}{3}$, alors $(x = \frac{1}{3} \text{ et } y = 0)$ n'est pas solution de l'équation de départ.

- Exercice n° 2 (..... / 2 points) : Factoriser :

$$\begin{aligned} 4x + 8 &= 4(x + 2) \\ 25ax - 5a &= 5a(5x - 1) \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \frac{1}{7}x - \frac{3}{7} &= \frac{1}{7}(x - 3) \\ 2x^2 + 3x &= 2x \times x + 3 \times x = x(2x + 3) \end{aligned}$$

- Exercice n° 3 (..... / 2 points) : Développer et réduire :

$$\begin{aligned} A &= -(-2 + x - y) + 2(x - y - \frac{1}{2}) \\ &= 2 - x + y + 2x - 2y - 1 \\ &= x - y + 1 \end{aligned}$$

Attention quand on développe à bien prendre en compte le signe de chaque nombre.

$$\begin{aligned} C &= (2x + 3)(3 - x) + 3x^2 \\ &= 6x - 2x^2 + 9 - 3x + 3x^2 \\ &= x^2 + 3x + 9 \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 4 (..... / 3 points) : Résoudre les 3 équations suivantes :

$$\frac{2}{3}x + 3 = 5 - x$$

$$\frac{2}{3}x + x = 5 - 3$$

$$\frac{5}{3}x = 2$$

$$x = \frac{2}{\frac{5}{3}}$$

$$x = 2 \times \frac{3}{5} = \frac{6}{5} \text{ F.I}$$

$$-2x + 3 = 8 - 3x$$

$$-2x + 3x = 8 - 3$$

$$x = 5$$

$$\frac{3}{-x} = -\frac{4}{36}$$

On inverse chaque membre !

$$\frac{-x}{3} = -\frac{36}{4}$$

$$\frac{-x}{3} = -9 !$$

$$-x = -9 \times 3$$

$$-x = -27$$

$$\text{donc } x = 27$$

➤ Exercice n° 5 (..... / 2 points) : Résoudre :

Attention quand on développe à bien rendre en compte le signe de chaque nombre.

$$2(-2x + 3) - 7 = -x - 3(x - \frac{1}{3})$$

$$-4x + 6 - 7 = -x - 3x + 1$$

on a développé en faisant très attention aux signes.

$$-4x - 1 = -4x + 1$$

on a réduit chaque membre.

$$-4x + 4x = +1 + 1$$

on a rassemblé les x dans le membre où il y en a le plus ; les nbs isolés de l'autre.

$$0x = 2$$

on a réduit.

Il n'existe aucune valeur de x telle que : 0 multiplié par x = 2 !

L'équation de départ n'a pas de solution !

➤ Exercice n° 6 (..... / 4 points) : Problème :

Un groupe de 10 personnes va au restaurant. Le groupe dépense au total 108€.

Combien y a-t-il d'adultes dans le groupe sachant que le menu adulte est à 15 € et le menu enfant à 8 €.

(Attention à la présentation de la méthode !)

1 Structure.

Soulignée en bleu, la question ; *Le reste constitue les données.*

2 Définition de l'inconnue ; Restrictions éventuelles.

N = nombre d'adultes dans le groupe.

(donc il y a 10 - N enfants !)

0 < N < 10 N doit être un entier !

3 Traduction des données.

Quand on lit l'énoncé, on voit écrit : « le groupe dépense au total 108€ ». Donc on peut écrire :

$$\text{Dépense totale} = 108\text{€}$$

$$\text{Dépense totale des adultes} + \text{Dépense totale des enfants} = 108\text{€}$$

$$15\text{€} \times \text{nb d'adultes} + 8\text{€} \times \text{nb d'enfants} = 108\text{€}$$

$$\text{d'où } \boxed{15 \times N + 8 \times (10 - N) = 108}$$

④ Résolution :

$$15N + 8(10 - N) = 108$$

$$15N + 80 - 8N = 108$$

$$7N + 80 = 108$$

$$7N = 108 - 80$$

$$7N = 28$$

$$N = \frac{28}{7} = 4!$$

⑤ Vérification et réponse :

$$\text{D'une part } 15N + 8(10 - N) = 15 \times 4 + 8(10 - 4) = 60 + 48 = 108$$

D'autre part 108

Puisque $108 = 108$ alors $N = 4$ est bien solution de l'équation de départ.

Il y a 4 adultes (donc 6 enfants) dans le groupe.