Corrigé TEST NOMBRES DECIMAUX RELATIFS (40')

Compte rendu :

- *Exo 1 : Signe d'un produit : Les mots « pair ou impair » sont indispensables. On compte le nombre de facteurs négatifs.*
- *Exo 2 : Calculs et priorités : Complètement raté ! Après avoir remplacé, SIMPLIFIER les écritures.*

Enormément d'erreurs de priorité, de signe et d'écriture (parenthèses ou crochets qui disparaissent ce qui change les priorités !).

- *Exo 3 : Test d'égalité: Formulation « d'une part…d'autre part… ».*

  On écrit les expressions littérales avant de les calculer.

  On conclut correctement.
- *Exo 4 et 5 : Factorisation développement : Méthodes non sues ! Dessinez les flèches de développement.*
- *Exo 5 : Dernier calcul : il ne s'agit pas d'un produit mais d'une expression de type ka + kb qu'il fallait factoriser.*

Plus généralement :

- *Pas de justification en « car » ou « parce que » mais en « puisque ».*
- *Trop de fautes de signe, priorité, de calcul élémentaire (c = -1×(-2) = 2 et non –3 ! $\frac{-2}{-2}$ n'est pas égal à 0 !), d'écriture.*
- *Méthodes non sues (exo 3-4-5)*
- *Situations : méthode de rédaction à revoir.*

Médiane = 11 sur 20 en 2007 (9,25 sur 20 en 2006).

Analysez vos erreurs puis refaites rigoureusement ce test puis comparez avec le corrigé.

- Exercice n° 1 (………………..……… / 3 pts) : *« Il suffira d'un signe. » (Jean Jacques Goldman 1981).*

Quel est le signe final de ce produit (justifier !) :

$1 \times (-2) \times 3 \times (-4) \times$ ….. (etc) …… $\times (-12) \times 13$

Puisqu'il y a un nombre pair (6) de facteurs négatifs (qui sont -2 ; -4 ; -6 ; -8 ; -10 et -12), alors le produit final est positif.

Quel doit être le signe de k pour que le produit :

$7 \times (-5) \times k \times (-11) \times 5 \times (-34)$ soit positif (justifier).

*Puisque le produit final doit être positif, alors il doit y avoir un **nombre pair** de facteurs négatifs.*

Or il y a déjà 3 facteurs négatifs : -5 ; -11 et –34.

Donc k doit être négatif et cela fera au total 4 (pair) facteurs négatifs.

- Exercice n° 2 (..………… / 4,5 pts) : Pour a = -1 b = -2 et c = ab = *-1 ×(-2) = 2 (et non -3 !)*, calculer :

***On remplace intelligemment pour alléger les écritures des produits :** par exemple dans le premier calcul, on remplace directement 2c par son résultat 4 et non par 2 ×(+2) ce qui complique énormément les calculs et vous fait faire des fautes d'écriture. Donc beaucoup d'erreurs dans les écritures de type 2c ou –3b. Ce sont des produits et non des sommes !*

*Puis **on simplifie les écritures** en faisant attention de ne pas faire disparaître les parenthèses contenant addition ou soustraction.*

$a - b \times 2c$

On remplace directement les lettres et les produits.

$= -1 - (-2) \times 4$

$= -1 + 2 \times 4$

$= -1 + 8$

$= 7$

$(-3) - (-a) \times (2b - b \div a - a)$

$= -3 - 1 \times (-4 - \frac{-2}{-1} - (-1))$

$= -3 - 1 \times (-4 - 2 + 1)$

$= -3 - 1 \times (-5)$

$= -3 + 5$

$= 2$

$-3b + (-6)a - \frac{25}{-5} + 5c$

On remplace directement les produits.

$= 6 + 6 - \frac{25}{-5} + 10$

$= 12 + 5 + 10$

$= 27$

Trop de fautes de remplacement, de priorité, de signe, de parenthèses qui disparaissent.

➢ <u>Exercice n° 3 (………………..… / 3 points)</u> : L'égalité suivante est-elle vérifiée ?

$a^2 - 2b = (-2) + (+14) + \frac{b}{-2}$ pour a = 3 et b = -2.

On veut vérifier une égalité : on utilise la méthode « d'une part,…, d'autre part,…Puisque… ».

D'une part, on a $a^2 - 2b = 3^2 - 2 \times (-2)$

$= 9 + 4$

$= 13$

D'autre part, on a $(-2) + (+14) + \frac{b}{-2} = -2 + 14 + \frac{-2}{-2}$

$= -2 + 14 + 1$

$= 13$

Puisque 13 = 13 alors le couple (a= 3 et b = -2) vérifie l'égalité de départ $a^2 - 2b = (-2) + (+14) + \frac{b}{-2}$.

➢ <u>Exercice n° 4 (……….………. / 2 points)</u> : Distributivité.

Méthodes non sues en général.

On dessine d'abord les flèches de développement.

Développez : $-3\,[2x - 5] = -3 \times 2x - (-3) \times 5$

$= -6x + 15$

On prendra l'habitude d'effectuer les produits de tête en tenant bien compte des signes devant chaque facteur.

Factorisez : $-4\pi + 4 = \mathbf{4} \times (-\pi) + \mathbf{4} \times 1$

$= \mathbf{4}\,(-\pi + 1)$

➢ <u>Exercice n° 5 (…………………. / 4,5 points)</u> : Calculer *astucieusement* en colonnes :

Méthodes non sues en général.

$(-4) \times 0{,}9 \times 10 \times (-2{,}5)$

$= +\,(4 \times 0{,}9 \times 10 \times 2{,}5)$

signe final + car 2 (pair) nbs négatifs.

$= 4 \times 2{,}5 \times 0{,}9 \times 10$

$= 10 \times 9$

$= 90$

$(-33) \times 1\,003$

On décompose le nb proche de 10 ou 100 ou –10 ou –100 etc.

$= (-33) \times (1\,000 + 3)$

On développe.

$= -33 \times 1\,000 + (-33) \times 3$

$= -33\,000 + (-99)$

$= -33\,099$

$141{,}14 \times \mathbf{(-2{,}87)} - \mathbf{(-2{,}87)} \times 41{,}14$

On factorise le facteur commun –2,87.

$= \mathbf{-2{,}87}\,(141{,}14 - 41{,}14)$

$= -2{,}87 \times 100$

$= -287$

➢ <u>Exercice n° 6 (……..………..… / 3 points)</u> : Test 2005.

En 1985, l'italienne Angela Bandini plongeait à -53m. Le 18 août 2001, le français Loïc Leferme descendait presque 3 fois plus bas qu'Angela Bandini en 1985.

Quelle profondeur a presque atteint Loïc Leferme en 2001 ? (Attention à la méthode)

Analyse-Synthèse !

Profondeur presque atteinte par Loïc (en m)	$= 3 \times$ *profondeur d'Angela Bandini (en m)*	*Formule*
	$= 3 \times (-53)$	*Remplacement*
	$= -159$	*Calcul*

Loïc Leferme a presque atteint la profondeur de 159m. *Phrase réponse*