

# Corrigé TEST T1 NOMBRES DECIMAUX RELATIFS 50'

Compte rendu :

Codes de correction : (Sg) = erreur de Signe (P) = erreur de Priorité (C) = erreur de Calcul.

➤ Exo 1 : Signe d'un produit : Ne pas confondre facteur négatif et signe négatif. La règle n'est pas sue par certains !

**Mettre en valeur les facteurs négatifs en les surlignant.**

➤ Exo 2 : Calculs et priorités : Complètement raté !

**Calculer de tête les mini produits type « ab » ou « 3c » et écrire leurs résultats directement.**

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

**Notation « carré » non maîtrisée :**  $(-1)^2 = 1$  et non  $-2$  ! Confusion carré-double.  $3 \times 3 = 6$  ?!

Faute courante de priorité :  $-(-3)^2 = \dots\dots$

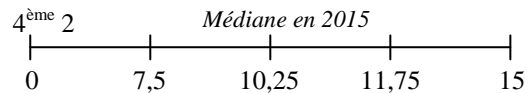
➤ Exo 3 : Test d'égalité : Formulation « d'une part...d'autre part... ».

On écrit les expressions littérales avant de les calculer.

On conclut correctement.

➤ Plus généralement : RELISEZ-VOUS.

- Trop de fautes de recopiage, de signe, de calcul (tables :  $3 \times 2 = 5$  ! confusions  $\times$  et +), de priorité, et de parenthèses.
- Méthodes non sues (exo 3-4).
- Situations : méthode de rédaction à revoir.



Médianes = 10 en 2014 ; 7,75 en 2013 ; 9,75 sur 15 en 2012 ; 7,25/15 en 2011 ; 8,1/15 en 2010 ; 7,5/20 en 2009 ; 9/20 en 2008 ; 11,25/20 en 2007 ; 9,25/20 en 2006 ; 5,9/10 en 2005.

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

**Faites les tests et contrôles des années précédentes pour vous entraîner.**

➤ Exercice n° 1 (..... / 2,5 pts) : « Il suffira d'un signe. » (JJ Goldman 1981).

Quel est le signe final de ce produit ? Justifier !

(..... / 1 pt)

$$2 \times 4 \times (-6) \times 8 \times 10 \times (-12) \times \dots \dots \dots \times 22$$

On écrit d'abord le produit en entier sans etc.

$$2 \times 4 \times (-6) \times 8 \times 10 \times (-12) \times 14 \times 16 \times (-18) \times 20 \times 22$$

Puisqu'il y a un nombre impair (3) de facteurs négatifs (qui sont -6 ; -12 et -18), alors le produit final est négatif.

On sait que  $a < 0$  et  $b < 0$ . Quel doit être le signe

de c pour que «  $c \times (-3a) \times b^2 \times a$  » soit négatif ? Justifier !

(..... / 1,5 pts) On écrit d'abord le signe des 4 facteurs.

$$\begin{array}{cccc}
 c & \times & (-3a) & \times & b^2 & \times & a \\
 ? & + & + & - & & & 
 \end{array}$$

Donc, mis à part c, il n'y a qu'un seul facteur négatif : a.

Puisque le produit final doit être négatif, alors il ne peut y avoir qu'un nombre impair de facteurs négatifs.

Donc c doit être positif pour que le produit final reste négatif.



➤ Exercice n° 2 (..... / 3 points) : Pour  $a = -2$   $b = -1$  et  $c = -5$ , calculer :

On remplace intelligemment, c-à-d directement les produits de type  $-3c$  ou  $3ab$  etc. ce qui simplifie énormément les écritures et permet d'éviter beaucoup de fautes de priorité.

$  \begin{aligned}  Y &= 3ab - c \times (-a) \\  &= 6 + 10 \\  &= 16  \end{aligned}  $	$  \begin{aligned}  I &= c^2 - (-2) \div (-a + b) - 3c \\  &= 25 - \frac{-2}{2 - 1} + 15 \\  &= 25 - (-2) + 15 \\  &= 25 + 2 + 15 \\  &= 42  \end{aligned}  $	$  \begin{aligned}  N &= (a + b)^2 + (-15) \div 3b + bc \\  &= (-2 - 1)^2 + \frac{-15}{-3} + 5 \\  &= (-3)^2 + 5 + 5 \\  &= 9 + 5 + 5 \\  &= 19  \end{aligned}  $
--	---	---

➤ Exercice n° 3 (..... / 3 points) : Les égalités suivantes sont-elles vérifiées ?

On remplace intelligemment, c-à-d directement les produits de type  $x^2$  ou  $-xy$  etc. ce qui simplifie énormément les écritures et permet d'éviter beaucoup de fautes de priorité.

$(x - y)^2 = x^2 - y^2$  pour  $x = 3$  et  $y = -2$ .

A gauche, on a :  $(x - y)^2 = (3 + 2)^2$   
 $= 5^2$   
 $= 25$

A droite, on a :  $x^2 - y^2 = 3^2 - (-2)^2$

De très nombreuses fautes de signe dans  $-(-2)^2$  !  
 $= 9 - 4$   
 $= 5$

Puisque  $25 \neq 5$ , alors le couple  $(x = 3$  et  $y = -2)$  ne vérifie pas l'égalité de départ.

Beaucoup d'erreurs de signe pour les carrés.

Beaucoup de mauvaise rédaction ici.

En fait, on verra en classe de 3<sup>ème</sup> que l'égalité  $(x - y)^2 = x^2 - y^2$  est toujours fautive sauf si l'un au moins des deux nombres  $x$  ou  $y$  est nul.

$-5(5 + 2x) = \frac{-xy - (-1)}{x - y}$  pour  $x = -3$  et  $y = -2$ .

A gauche, on a :  $-5(5 + 2x) = -5(5 - 6)$   
 $= -5 \times (-1)$   
 $= 5$

A droite, on a :  $\frac{-xy - (-1)}{x - y} = \frac{-6 + 1}{-3 + 2}$   
 $= \frac{-5}{-1}$   
 $= 5$

Puisque  $5 = 5$  alors le couple  $(x = -3$  et  $y = -2)$

vérifie l'égalité de départ  $-5(5 + 2x) = \frac{-xy - (-1)}{x - y}$

➤ Exercice n° 4 (..... / 2 pts) :

1. Rajoutez en bleu une ou plusieurs paire(s) de parenthèses pour que ces deux égalités soient vraies :

$(-28 - 2) \times (4 - 4) = 0$        $20 - (100 \div 5 - 3 \times 10) = 30$

ou  $-28 [ -2 \times (4 - 4) ] = 0$

2. Rajoutez en bleu les signes d'opération manquants pour que les 2 égalités suivantes soient vraies :

$7 - 7 \div (-7) = 8$        $-1 - (-2) \times (-3) + (-4) = -11$

ou  $7 \div 7 - (-7) = 8$       ou  $-1 - (-2) - (-3) \times (-4) = -11$

Exercice raté dans l'ensemble.

➤ **Exercice n° 5** (..... / 4,5 points) : Questionnaire à choix multiples (QCM).

1. Pour chaque affirmation, trois choix vous sont proposés dont un seul est vrai. Lequel ? **L'entourer.**

Barème : Réponse juste = + 0,5 pts      Sans réponse = 0 pt      Réponse fausse = - 0,25 pts

(..... / 2 pts, les scores finaux négatifs sont ramenés à une note de 0 / 2)

Affirmations	Choix 1	Choix 2	Choix 3
① Un nombre <u>non nul</u> à la fois positif et négatif :	Mais cela n'existe pas !	Il n'y en a qu'un !	Il y en a une infinité !
② Le produit de plusieurs nombres relatifs	est négatif quand l'un des facteurs au moins est négatif.	est négatif quand le nombre de facteurs négatifs n'est pas divisible par 2.	est négatif quand au moins la moitié des facteurs sont négatifs.
③ Le produit de plusieurs nombres relatifs	est positif quand la majorité des facteurs sont positifs.	est positif quand le nombre de facteurs positifs est pair.	est positif quand le nombre de facteurs négatifs n'est pas impair.
④ Le produit de plusieurs nombres relatifs est nul :	à la condition que tous ses facteurs sont nuls.	quand un facteur au moins est nul.	quand deux facteurs sont opposés.

Ⓛ Seul le nombre 0 est à la fois positif et négatif, mais on cherchait ici un nombre non nul !

Ⓜ Contre exemple choix 1 :  $(-1) \times (-2) > 0$  et pourtant, il a au moins un facteur négatif !

Choix 2 : « le nombre de facteurs négatifs n'est pas divisible par 2 » signifie tout simplement « le nombre de facteurs négatifs est impair » !

Contre exemple choix 3 :  $(-1) \times (-2) > 0$  et pourtant au moins la moitié des facteurs sont négatifs !

Ⓞ Contre exemple choix 1 :  $(-1) \times 2 \times 3 < 0$  et pourtant la majorité des facteurs sont positifs !

Contre exemple choix 2 :  $(-1) \times 2 \times 3 < 0$  et pourtant le nombre des facteurs positifs est pair !

Choix 3 : « le nombre de facteurs négatifs n'est pas impair » signifie tout simplement « le nombre de facteurs négatifs est pair » !

Ⓟ Choix 1 et 2 : il n'est pas nécessaire que tous les facteurs soient nuls, un seul suffit !

Contre exemple choix 3 :  $(-1) \times 2 \times 1 \neq 0$  et pourtant il y a deux facteurs opposés !

Aucune personne n'a eu les 4 réponses justes en 2010 !

2. Comment peut-on obtenir « 0,5 pts » comme score final au QCM précédent ? (..... / 1 pt)

• En donnant 2 bonnes réponses et 2 mauvaises, on obtient :  $2 \times 0,5 + 2 \times (-0,25) = 1 - 0,5 = 0,5$  pts.

• En donnant 1 bonne réponse et 3 sans réponses, on obtient :  $1 \times 0,5 + 3 \times 0 = 0,5 + 0 = 0,5$  pts.

Soyez précis dans l'énoncé de votre réponse.

3. En fait, le QCM présenté n'était qu'une petite partie d'un QCM plus grand qui comportait 20 questions et le barème était le suivant : Réponse juste = 3 pts      Sans réponse = -1 pt      Réponse fausse = -2 pts

Amédé Pan a répondu faux à 3 questions, n'a pas répondu à 4 questions et a répondu juste au reste.

Quelle est sa note (sous forme de fraction) ? **Méthode par Analyse-Synthèse.** (..... / 1,5 pts)

Le score maximal est donné pour 20 bonnes réponses soit  $20 \times 3 = 60$  pts.

Score final =  $3 \times \text{Nb de bonnes réponses} - 2 \times \text{Nb de mauvaises réponses} - 1 \times \text{Nb de sans réponses}$

$$\begin{aligned}
 &= 3 \times 13 - 2 \times 3 - 1 \times 4 \\
 &= 39 - 6 - 4 \\
 &= 29
 \end{aligned}$$

Amédé Pan a obtenu une note de 29/60 soit un peu moins de 10/20.

# COMMENT CORRIGER EFFICACEMENT EN 3 ETAPES.

Rappelons comment corriger efficacement (voir livret « Un cours de Rêve » p.5 tout en bas).

①

②

③