NOM et Prénom …………………………………………. Classe de Quatrième …… Contrat 1 Année 2010 2011

Corrigé Contrôle C1 NOMRES DECIMAUX RELATIFS 55'

Compte rendu :

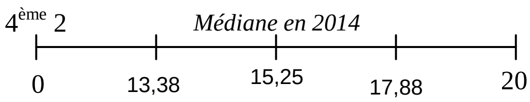
- *Signes (exo 1) : Ne pas confondre « signe négatifs » et « facteurs négatifs ». Comptez bien.*
- *Enormément de fautes de signe, de priorité, de parenthèses qui disparaissent, de calcul élémentaire (-6/6 = 0 ?!!), de calcul sur les nombres relatifs (-2 + 3 = -5 ?!!).*
- *Le non calcul des minis produits directement a entraîné de nombreuses fautes de priorité ou de parenthèses.*
- *Beaucoup d'erreurs de signe dans le calcul des carrés, ou de confusion double carré.*
- *Plus généralement : Contrôle très irrégulier.*

Les méthodes et le cours non sus expliquent en partie les mauvaises notes ; les bavardages et la non écoute en classe expliquent sûrement l'autre partie.

Lorsqu'on rate les exos 2 et 3 et 4, on a souvent une note décevante.

Faites des tests et contrôles des années précédentes pour vous préparer dans les meilleures conditions.

Médianes = 14,25 en 2013 ; 15,5 en 2012 ; 15,13 en 2011, 13,9 en 2010, 13 en 2009, 14 en 2008, 12,5 en 2007, 11,8 en 2006, 14,75 en 2005, 14 en 2004.



- Exercice n° 1 (……………………… / 3 pts) : *« Positive or Negative. » K.Sparks-2010.*

1. Quel est le signe final de chacun de ces 2 produits. ***Justifier !*** (…………………….. / 0,5 + 1 pts)

$-1 \times 5 \times (-7) \times (-3) \times (-51)$

Puisqu'il y a 4 facteurs négatifs (qui sont -1 ; -7 ; -3 et -51) et que 4 est un nombre pair, alors le produit final est de signe positif.

$(-1) \times (-4) \times 7 \times (-10) \times (-13) \times 16 \times (\text{etc}) \times (-31) \times 34$

$(-1) \times (-4) \times 7 \times (-10) \times (-13) \times 16 \times (-19) \times (-22) \times 25 \times (-28) \times (-31) \times 34$

Puisqu'il y a un nombre pair (8) de facteurs négatifs (qui sont -1 ; -4 ; -10 ; -13 ; -19 ; -22 ; -28 et -31), alors le produit final est de signe positif.

2. On sait que a > 0 et que b < 0.

Quel doit être le signe du nombre k pour que $\dfrac{-a \times b^2}{k \times (-5)}$ soit positif ? Justifier ! (…………………..…. / 1,5 pts)

a est positif donc -a est négatif et b² est toujours positif (quelque soit la valeur de b, le carré b² est toujours positif). Donc ce quotient contient déjà 2 facteurs négatifs qui sont -a et -5.

Donc k doit être positif pour qu'il n'y ait qu'un nb pair de facteurs négatifs (2) et que le quotient soit positif.

- Exercice n° 2 (……………………. / 3 points) : Calculer en colonnes les 3 expressions suivantes :

$N = 8 - 8 \times (-2)$

$= 8 + 16$

$= 24$

$I = -(-2) - 5 [-3 + (-2) \times (-3)]$

$= 2 - 5 [-3 + 6]$

$= 2 - 5 \times 3$

$= 2 - 15$

$= -13$

$L = \dfrac{7 - 2 \times 6}{-10 + (-1) - (+4)}$

$= \dfrac{7 - 12}{-10 - 1 - 4}$

$= \dfrac{-5}{-15}$

$= \dfrac{1}{3}$ F.I.

- Exercice n° 3 (…………………….…… / 3 points) : Calculer pour a = 2 ; b = -5 et c = -1 :

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

$A = ab - a + 3c + c^2$

$= -10 - 2 - 3 + (-1)^2$

$= -10 - 2 - 3 + 1$

$= -14$

$B = 2b + 2(1 - 5 \div b + ac)$

$= -10 + 2\left(1 - \frac{5}{-5} - 2\right)$

$= -10 + 2(1 + 1 - 2)$

$= -10 + 2 \times 0$

$= -10 + 0$

$= -10$

- Exercice n° 4 (…………………….…… / 4 points) : Tester les égalités suivantes :

On remplace intelligemment, c-à-d directement les produits de type -3b ou 2a etc. ce qui simplifie énormément les écritures et permet d'éviter beaucoup de fautes de priorité.

$\frac{2a - 4}{-3b} = \frac{-1}{a} + b$ pour a = -1 et b = -2.

A gauche, on a : $\frac{2a - 4}{-3b} = \frac{-2 - 4}{6}$

$= \frac{-6}{6}$

$= -1$

A droite, on a : $\frac{-1}{a} + b = \frac{-1}{-1} - 2$

$= 1 - 2$

$= -1$

Puisque -1 = -1 , alors le couple (a = -1 et b = -2) vérifie bien l'égalité de départ.

$(x + y)^2 = x^2 + y^2$ pour x = -1 et y = 2.

A gauche, on a : $(x + y)^2 = (-1 + 2)^2$

$= 1^2$

$= 1$

A droite, on a : $x^2 + y^2 = (-1)^2 + 2^2$

$= 1 + 4$

$= 5$

Puisque $1 \neq 5$, alors le couple (x = -1 et y = 2) ne vérifie pas l'égalité de départ.

Beaucoup d'erreurs de signe pour les carrés.

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

- Exercice n° 5 (…………………….…… / 2 points) :

Exercice peu réussi. Vérifiez après coup vos calculs.

1. Placer en bleu les parenthèses manquantes pour que les égalités suivantes soient vraies :

$12 + (3 + (-3)) \times (5 - 1) = 12$

$-11 + 2 \times 4 \div ((-2) + 6) = -9$

ou bien sans parenthèses (à écrire !!)

ou bien $(-11 + 2) \times 4 \div ((-2) + 6) = -9$

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

$(-1 - 4) \times (2 + 1) = -15$

$1 - 15 \div (-3) = 6$

➢ <u>Exercice n° 6 (…..………………….…. / 5 points)</u> : 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 Une somme algébrique est	une suite d'additions.	une suite algébrique d'additions.	est une suite d'additions et/ou de soustractions.
② Le produit de plusieurs nombres relatifs	dépend des signes de tous les facteurs et des distances à zéros des facteurs négatifs.	dépend des signes des facteurs positifs et des distances à zéros de tous les facteurs.	dépend des signes des facteurs négatifs et des distances à zéros de tous les facteurs.
③ Le signe final d'un produit est	plus difficile à trouver que celui d'une somme algébrique.	moins difficile à trouver que celui d'une somme algébrique.	on ne peut pas décider.
④ Les chiffres sont aux nombres ce que	les grains sont au sable.	les mots sont aux lettres.	le sable est aux grains.

③ Grâce à la règle des signes du produit, il suffit de compter le nombre de facteurs négatifs pour déterminer le signe du produit. Alors que pour le signe d'une somme, on est obligé de tout calculer.

④ Les chiffres sont les constituants des nombres de même que les grains de sable constituent le sable.

Une seule personne a eu tout bon en 2010 !

2. Quel score final minimal peut-on obtenir au QCM précédent ? Justifier. (…………………… / 0,5 pts)

Le score final est minimal lorsqu'on a eu 4 mauvaises réponses, soit $4 \times (-0,25) = -1$ point.

3. Peut-on obtenir « 0 point » autrement qu'en ne répondant jamais ? Si oui, de quelle autre façon ? (…………………………. / 0,5 pts)

En donnant 1 bonne réponse, 2 mauvaises et 1 sans réponse, on obtient :

$1 \times 0,5 + 2 \times (-0,25) + 1 \times 0 = 0,5 - 0,5 + 0 = 0$ pt.

4. Peut-on obtenir « -0,25 pts » comme score final ? Si oui de quelle(s) façon(s) ? (…………….. / 1 pt)

En donnant 1 bonne réponse et 3 mauvaises, on obtient : $1 \times 0,5 + 3 \times (-0,25) = 0,5 - 0,75 = -0,25$ pts.

En donnant 1 mauvaise réponse et 3 sans réponse, on obtient : $1 \times (-0,25) + 3 \times 0 = -0,25 + 0 = -0,25$ pts.

5. En fait, le QCM présenté n'était qu'une petite partie d'un QCM plus grand de 20 questions avec le même barème. Gilles Aissdéplume a répondu bon à 10 questions, n'a pas répondu à 6 et faux au reste. Quel est sa note (sous forme de **fraction**) ? Méthode par **Analyse-Synthèse**. (…….…………….. / 1 pt)

Le score maximal est donné par 20 bonnes réponses soit $20 \times 0,5 = 10$ pts.

Score final = 0,5 × Nb de bonnes réponses + 0 × Nb de sans réponse – 0,25 × Nb de mauvaises réponses

$$= 0,5 \times 10 + 0 \times 6 - 0,25 \times 4$$

$$= 5 + 0 - 1$$

$$= 4$$

Gilles Aissdéplume a obtenu une note de 4/10 soit 8/20. Solution souvent voire toujours mal rédigée.