

Corrigé Contrôle C1 DECIMAUX RELATIFS (1 h)

Contrôle très irrégulier :

Enormément de fautes de signe, de priorité, de parenthèses qui disparaissent, de calcul élémentaire. Signe + non maîtrisé.

Les méthodes et le cours non sus (n°1-3-4) expliquent en partie les mauvaises notes ; les bavardages et la non écoute en classe expliquent sûrement l'autre partie.

Médiane = 11,8/20 seulement en 2006 (14,75/20 en 2005 ; 14/20 en 2004 ; 14/20 en 2003 ; 13,5/20 en 2002).

➤ Exercice n° 1 (..... / 3 points) :

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

$$(-18) \times 38,4 \times (-854) \times (-9) \times (-2,57)$$

Puisqu'il y a un nb pair (4) de facteurs négatifs, alors le produit final est de signe positif.

$$(-1) \times 3 \times (-5) \times 7 \times \dots(\text{etc})\dots \times (-13) \times 15$$

Puisqu'il y a un nb pair (4) de facteurs négatifs (qui sont -1 ; -5 ; -9 et -13), alors le produit final est de signe positif.

2. Un ordinateur calcule le produit de 117 nombres relatifs non nuls, dont 57 sont positifs.

Quel est le signe du résultat final ? (..... / 1,5 pts)

Nb de facteurs négatifs = Nb total de facteurs – Nb de facteurs positifs

$$\begin{aligned} &= 117 && - && 57 \\ &= && && 60 \end{aligned}$$

Puisqu'il y a un nb pair (60) de facteurs négatifs, alors le produit final est de signe positif.

Remarque : les facteurs positifs ne comptent pas dans la recherche du signe du produit final !

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

Enormément de fautes de signe, de parenthèses, de barre de fraction mal placée, de priorité etc.

$$\begin{aligned} &5 - 5 \times (-5) \\ &= 5 - (-25) \\ &= 5 + 25 \\ &= 30 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &6 - 2(5 + (-6) \div (-2) - 2) \\ &= 6 - 2\left(5 + \frac{-6}{-2} - 2\right) \\ &= 6 - 2(5 + 3 - 2) \\ &= 6 - 2 \times 6 \\ &= 6 - 12 \\ &= -6 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} &\frac{-6 \times (3 - 5)}{5 - 9} \\ &= \frac{-6 \times (-2)}{-4} \\ &= \frac{12}{-4} \\ &= -3 \end{aligned}$$

➤ Exercice n° 3 (..... / 2 points) : Distributivité.

Le cours est non su en général !

Développez : *On trace les flèches de développement.*

$$\begin{aligned} -2(-3 + 2y) &= -2 \times (-3) + (-2) \times 2y && \text{Beaucoup} \\ &= 6 - 4y \end{aligned}$$

Factorisez :

$$\begin{aligned} 3y - 9t + 3a &= \mathbf{3} \times y - \mathbf{3} \times 3t + \mathbf{3} \times a && \text{Facultatif.} \\ &= \mathbf{3} (y - 3t + a) \end{aligned}$$

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

Les méthodes du cours ne sont pas sues !

$-52 \times (-1\ 005)$ $= 52 \times 1\ 005 \text{ Signe d'abord !}$ $= 52 \times (1\ 000 + 5)$ $= 52\ 000 + 260 \text{ On a développé.}$ $= 52\ 260$	$23,58 \times (-13) + (-13) \times (-3,58)$ $= -13 \times [23,58 + (-3,58)]$ $= -13 \times 20!$ $= -260$	$-0,25 \times (-5,1) \times 4 \times (-10)$ signe d'abord ! $= -0,25 \times 4 \times 5,1 \times 10$ $= -1 \times 51$ $= -51$
--	--	--

➤ Exercice n° 5 (..... / 1,5 points) :

Tester l'égalité $3a - 2b = -1 + (-2a) + (-8)$ pour $a = -1$ et $b = -2a = 2!$

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

D'une part, on a : $3a - 2b$

$$= -3 - 4$$

$$= -7$$

D'autre part, on a : $-1 + (-2a) + (-8)$

$$= -1 + 2 - 8$$

$$= -7$$

Puisque $-7 = -7$, alors le couple $(a = -1$ et $b = 2)$ vérifie bien l'égalité de départ.

Beaucoup de mauvaise rédaction ici.

➤ Exercice n° 6 (..... / 6 points) :

Calculer pour $a = +2$; $b = -2$ et $c = -1$

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

$$c^2 - 3b + 2a - (-3)$$

$$= 1 - (-6) + 4 + 3$$

$$= 1 + 6 + 4 + 3$$

$$= 14$$

$$-b + 3(2 - (-5) \div c + 2b)$$

$$= 2 + 3\left(2 - \frac{-5}{-1} + (-4)\right)$$

$$= 2 + 3(2 - 5 - 4)$$

$$= 2 + 3 \times (-7)$$

$$= 2 + (-21)$$

$$= -19$$

Calculer pour $k = 0,5$; $m = -3$ et $p = -2$

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

$5 - 2k - (-3m) + \frac{-0,5}{k}$ $= 5 - 1 - 9 + \frac{-0,5}{0,5}$ $= 5 - 1 - 9 - 1$ $= -6$	$\frac{k + (-1,5) + mp}{2p - 1}$ $= \frac{0,5 - 1,5 + 6}{-4 - 1}$ $= \frac{5}{-5}$ $= -1$
---	---

➤ Exercice n° 7 (..... / 1 point): Maths et Physique.

Le mercure se solidifie à la température $t_m = -39^\circ\text{C}$ (en degrés Celsius).

L'alcool se solidifie à la température t_a (en degrés Celsius) qui vérifie la relation : $t_a = 3t_m + 5$.

Calculer la température de solidification de l'alcool.

On a $t_a = 3t_m + 5$

$$= 3 \times (-39) + 5$$

On a simplement remplacé t_m par sa valeur !

$$= -117 + 5$$

$$= -112^\circ\text{C}$$

L'alcool se solidifie à la température de -112°C .

➤ Exercice n° 7 (..... / 0,5 points):

En utilisant 3 cartes différentes parmi les 4 proposées, trouvez les résultats demandés :

$$\boxed{-5} \times \boxed{2} + \boxed{-3} = -13$$

$$\boxed{-5} \times \boxed{3} + \boxed{2} = -13$$

3	-5	10	2	-3
---	----	----	---	----