LES NOMBRES DECIMAUX RELATIFS

« Réfléchir avant d'agir !»

Voici le premier livret d'une **longue série à succès**.

Avant tout, inscrire au stylo ou au feutre votre NOM *en majuscules*, votre Prénom puis votre classe au bas de cette page.

Puis remplir au crayon à papier (ou stylo effaçable) le tableau « Pré-requis pour prendre un bon départ ».

- Pré-requis pour prendre un bon départ :

	☹	😐	☺	☺☺
Nombres entiers et décimaux : définitions.				
Nombres entiers et décimaux : les 4 opérations et propriétés.				
Nombres relatifs : définitions, nombres opposés.				
Nombres relatifs : addition, soustraction, sommes algébriques				
Nombres relatifs : priorités des opérations.				
Distributivité : développement et factorisation.				

Lisez **attentivement et complètement ce livret** ! **Ecrivez proprement et pas trop gros.**

Remplissez tous les trous, **au crayon à papier ou au stylo effaçable (pas de bic)**.

Les réponses se trouvent facilement en réfléchissant (un peu) et en lisant quelques mots plus loin.

Appelez-moi quand vous ne comprenez *vraiment pas*.

Une fois chez vous, apprenez ce cours. **Tout ce qui est encadré ou en gras doit être su par cœur !**

Utilisez de la couleur (stabilo) pour faire ressortir les choses que vous jugez importantes.

Enfin, si possible, comparez ce livret de cours avec un autre cours.

NOM et Prénom : ………………………………………………… 4ème …

I. LES NOMBRES DECIMAUX RELATIFS.

A. Des chiffres aux nombres (rappels de 6ème) :

➢ Dans le monde d'aujourd'hui, nous écrivons presque tous les nombres avec les …………… indoarabes.

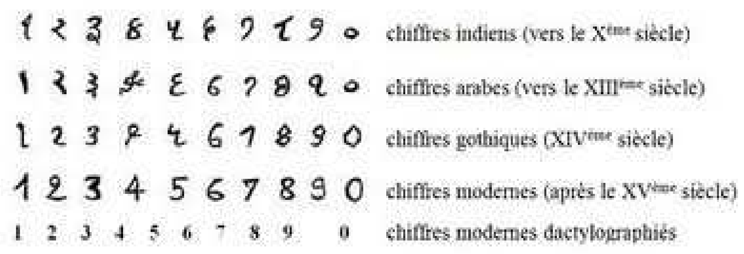
Combien y a-t-il de chiffres indoarabes ? …… Les écrire tous dans l'ordre : ………………………..

Existe-t-il d'autres chiffres que les chiffres indoarabes ? ……… Lesquels ? ………………………

Ecrire le nombre « dix » sans utiliser les chiffres indoarabes : ……….

Ainsi donc, il ne faut **pas confondre nombres et chiffres** :

« Les lettres sont aux mots ce que les …………………………..….. sont aux ………..……..………….. »



➢ *Pour pouvoir écrire une infinité de nombres avec un nombre fini de signes (les 10 chiffres), l'Homme a construit petit à petit un système d'écriture qui repose sur ces 10 chiffres et en particulier le chiffre 0.*

Cela s'est fait en Inde du 3ème siècle avant Jésus Christ au 9ème siècle après Jésus Christ.

Ce système d'écriture des nombres est passé par Bagdad puis dans le monde Arabe au 9ème siècle.

Grâce aux Croisades et aux traductions par les universités naissantes d'œuvres arabes[1] elles-mêmes issues d'œuvres grecques ou indiennes, ce système s'est répandu en Occident entre les 10ème et 13ème siècles.

➢ Ce système d'écriture des nombres s'appelle : **La Numération Décimale (ou écriture décimale).**

C'est un **système de position** (un chiffre n'a pas la même valeur suivant sa place dans l'écriture du nombre), **à base 10** (chaque chiffre représente des unités, ……..……….…. ou …………..……..….. etc.).

Le chiffre « 0 » peut représenter le nombre zéro, mais peut aussi indiquer l'absence d'unités ou de dizaines ou de dixièmes etc. dans l'écriture décimale d'un nombre.

B. Définition des nombres décimaux relatifs (rappels de 5ème) :

Un nombre décimal (sous entendu relatif) est un nombre composé de deux parties :

① Un **signe** « + » ou « – » qui indique que le nombre est plus grand ou plus petit que 0. → **–** **2,5** ← ② Une **partie chiffre « FINIE »**, entière ou à virgule, qui indique **l'écart avec le nombre 0**. Ce nombre placé après le signe porte le nom de **distance à 0 (ou valeur absolue)**.

Tous les nombres entiers sont-ils des décimaux relatifs ? ……… Ex : 2 peut s'écrire ……

➢ Exercice : Parmi ces nombres, barrez ceux qui ne sont pas des décimaux relatifs *puis expliquez :*

-5 π $-\frac{1}{9}$ $\frac{1}{4}$ +0,2424etc. 0,24240000000etc.

Vocabulaire : 2 nbs de même distance à 0 mais de signe différent sont dits ……………… Exemple ? ……..

[1] Citons l'un des chefs d'œuvre de l'Humanité : « Al-jabr wa'l muqâbala » écrit par le mathématicien arabe Al Khwarizmi.
Ce livre pose le socle de l'Algèbre (qui vient de Al-jabr) et donc des maths modernes, telles que nous les connaissons.

II. SOMME ALGEBRIQUE (5^{EME}).

A. Définition d'une somme algébrique :

➢ *On se rappelle qu'une soustraction peut être remplacée par l'addition de l'opposé (et inversement).*

Exemples : *(+7) – (-3) = (+7) + (+3)* *(+15) + (-12) = (+15) – (+12)*

Il est donc inutile de faire de différence entre une addition et une soustraction ! C'est pourquoi on parle de **somme algébrique**.

Définition : Une **somme algébrique** est une suite d'additions et/ou de soustractions.

➢ Une même somme algébrique peut donc se présenter selon 4 formes :

Sous forme d'*une suite d'additions.*

Sous forme d'*une suite de soustractions.*

Sous forme d'*une suite d'additions et de soustractions.*

Sous forme d'*une suite de nombres relatifs* où signes d'addition et parenthèses sont sous-entendus.

Voici *le même exemple* écrit sous ces 4 formes différentes :

Suite d'additions :	(+24) + (-12) + (-9) + (+34) + (-25) + (+42) + (-1)
Suite de soustractions :	(+24) – (+12) – (+9) – (-34) – (+25) – (-42) – (+1)
Suite d'additions et soustractions :	(+24) + (-12) – (+9) – (-34) + (-25) – (-42) + (-1)
Suite de nombres relatifs :	+24 -12 -9 +34 -25 +42 -1

Quelle forme vous paraît la plus simple ? ………………

Il semble évident que la dernière forme est la plus simple d'écriture : on l'appelle la **forme simplifiée de la somme algébrique.** Essayez d'expliquer pourquoi.

B. Six règles de simplification d'écriture pour les sommes algébriques :

➢ Deux conventions d'écriture :

① On peut toujours enlever les parenthèses ( ) du **1er terme d'une expression.**

② On peut toujours enlever le signe « + » et les parenthèses ( ) des nombres **positifs.**

Application : (-2) + (+3) s'écrit simplement ………….. (+3) – (+6) s'écrit simplement ………………

➢ Finalement, d'après les règles de calculs pour l'addition et la soustraction et les conventions ci-dessus, on utilisera systématiquement les 4 règles suivantes de simplification des sommes algébriques, rappelées par Simon Stevin dans son *Arithmétique* (1625) :

③ L'écriture **+(+x)** est remplacée par l'écriture **+ x.** ex : + (+3) = +3 +(+2,3) = ……...

④ L'écriture **– (-x)** est remplacée par l'écriture **+ x.** ex : – (-7) = +7 – (-5) = ………

⑤ L'écriture **+ (-x)** est remplacée par l'écriture **– x.** ex : + (-5) = -5 + (-3) = ………

⑥ L'écriture **– (+x)** est remplacée par l'écriture **– x.** ex : – (+8) = -8 – (+1) = ………

Exemples : X = (+24) + (-12) – (+9) – (-34) + (-25) – (-42) + (-1) Somme algébrique non simplifiée.

X = 24 – 12 – 9 + 34 – 25 + 42 – 1 On a simplifié les écritures.

Application : Simplifier d'abord l'écriture de ces sommes algébriques puis calculer en colonnes :

A = (-3) + (-6) + (+2)
=
=

B = (+5) – (-6) – (+3)
=
=

C. Quatre autres conventions d'écriture :

J'en profite pour rappeler 4 conventions qui permettent de rendre clairs les calculs :

① Un calcul ne commence jamais par le signe « = ».

② Il doit toujours y avoir quelque chose écrit **à droite d'un signe égal.**

③ Deux signes opératoires ne peuvent jamais être écrits l'un à côté de l'autre sans parenthèses.

④Les calculs doivent être écrits **en colonnes** !

Application : *Corriger en rouge les fautes d'écriture* puis simplifier puis calculer en colonnes :

= + (-3) + +2 – - 3 + - 5 =
=

= + -2 × +3 =
=

D. Une méthode de calcul meilleure que les autres :

Pour calculer une somme algébrique de plus de deux nombres, toutes les méthodes qui donnent le bon résultat sont correctes mais ne se valent pas !

La méthode reposant sur la simplification d'écriture est la plus évoluée, la plus puissante et la plus simple. Elle nécessite juste de connaître les 6 règles de simplification d'écriture p.3 et de savoir calculer des additions (gains) et soustractions (pertes).

C'est la meilleure méthode et celle qu'on utilisera systématiquement.

Somme algébrique à calculer.	**Méthode par Simplification d'écriture.**
A = (+12) – (+5) + (-8) + (+15) + (-9) – (-24)	On part d'une somme algébrique non simplifiée.
= 12 – 5 – 8 + 15 – 9 + 24	• Etape ❶ : Simplification. On simplifie d'abord les écritures en appliquant les règles de simplification.
= (calculs) = (calculs etc.) = 29	• Etape ❷ : Calculs. On effectue les calculs : 1) soit directement d'un coup lorsqu'ils sont simples. **2) soit par regroupements astucieux en faisant bien attention aux signes.** 3) soit, en désespoir de cause, de la gauche vers la droite.

Comment dans la partie calculs faire apparaître des **regroupements judicieux** (nombres opposés, regroupements donnant de petits résultats ou des nombres simples : dizaines, centaines etc.) ?

En changeant l'ordre des termes tout simplement !

E. Changement de l'ordre des termes dans une somme algébrique :

Ouh là ! Ouh là ! On ne change pas l'ordre des termes n'importe comment !

Il faut faire très attention.

Soit une somme algébrique :

Règle ① : On pourra changer l'ordre de ses termes seulement si la somme est **sous forme simplifiée** !

Règle ② : Dans ce cas, lorsqu'on change un terme de place, on n'oublie surtout pas de prendre son signe avec lui ! **Il faut toujours tenir compte du signe devant chaque nombre.**

Exemple : -12 – 24 + 13 peut se transformer en -24 – 12 + 13 et non pas en 24 – 12 – + 13 (faux) !

- Application : Simplifier les écritures puis calculer judicieusement en changeant l'ordre des termes :

C = –13 + (+20) + (+13) – (+20)

=

R = 0

D = + (-3) + (-10,5) – (+17) – (-0,5)

=

R= -30

F. Exercices sur les sommes algébriques :

- Exercice 1 : Simplifier les écritures puis calculer en colonnes :

O = (+7) + (-3) – (-4) – (+5) – (+9) + (+1)

=

=

O = -5

S = (-48) + (-18) – 11 – (-48) – (-18) – (-11)

=

S = 0

- Exercice 2 : Simplifier les écritures puis calculer en colonnes en regroupant judicieusement :

E = (-43) + (-19,5) – (-49) – (+33) – (+0,5)

=

E = -47

R = (-36,6) – (-53) – (-16,6) – (+14)

=

R = 19

- Exercice 3 : Voici un exercice (rédigé par un élève normal) bourré de fautes.

Etes-vous capable de les expliquer puis de les corriger ?

$E = -(-23) - 13 - 1 =$	Meuhh. Tro easy c'que donne le prof ! Y nous prends pour des gogol ou koi ?
$= -23 \quad - \quad 12$	j'ai simplifier le premier terme et j'ait calculés le dexième et le $3^{ème}$ termes.
$= -11$	g kalqlé les terme tougether. Twou fingers in the baba !

- Exercice 4* :

Méthode :

On nous donne x = -3 et y = -2. Et on veut calculer x + y :

$x + y = (-3) + (-2)$ on a juste remplacé les lettres.

$= -3 \quad - 2$ on a simplifié les écritures.

$= \quad -5$ on a calculé.

En appliquant rigoureusement cette méthode, calculer pour x = +5 et y = -2,5 :

$x - y =$

$-x + y =$

$-x - y =$

On donne x = + 7, y = - 5 et z = - 2.

$(x - y) - z =$

$x - (y - z) =$

$(-x + y) + z =$

$-x + (y - z) =$

III. MULTIPLICATION DE NOMBRES DECIMAUX RELATIFS.

A. Produit de 2 nombres décimaux relatifs :

Règle : Le produit de deux nombres décimaux relatifs a :

❶ pour signe :

- soit « + » lorsque les deux facteurs sont **de même signe.**
- soit ……. lorsque les deux facteurs sont **de signe ……….………..**

❷ pour « distance à 0 » :

- le produit des deux distances à zéro des deux facteurs.

Exemples :

- $(-7) \times (-8) = 56$
- $(+5) \times (+0,4) = 2$
- $125 \times (-8) = -1\,000$
- $-3 \times 0,4 = -1,2$

➢ Application : $(+2) \times (+8) =$ $-5 \times (-8) =$ $-1 \times (+1) =$ $(-5) \times (+0,2) =$

$(-2,5) \times (+4) =$ $7 \times (-9) =$ $-8 \times 6 =$ $(-0,5) \times (-100) =$

B. Propriété de la multiplication :

Propriété : **Dans une multiplication, l'ordre des facteurs ne compte pas**.

Utilité : Cette propriété permet de faire des regroupements **judicieux** dans une suite de multiplications.

➢ Calculer en colonnes astucieusement :

$A = -5 \times 3,55 \times 20$	$B = (-1,5) \times 0,25 \times (-4) \times 10$	$C = -2,297 \times (-4) \times (-25)$
$=$	$=$	$=$

C. Produit de plusieurs nombres décimaux relatifs :

Règle : Le produit de plusieurs nombres décimaux relatifs a :

① pour signe :

- soit « + » lorsqu'il y a un nombre **pair de facteurs négatifs.**
- soit ……. lorsqu'il y a un nombre …………………….. de **facteurs négatifs**.

Attention : Les signes « + » des facteurs positifs n'interviennent dans le signe final du produit !

② pour distance à 0 :

- Le produit des ……………………...…….. de tous les facteurs (calcul par regroupements **judicieux** si possible).

Exemples :

- $-1 \times (-3) \times 2 \times (-4) = -24$
- $1 \times 3 \times (-2) \times (-4) = 24$

➢ Application inspirée du contrôle 2004 : Quel est le signe final de ces 4 produits ? Justifier !

- $5 \times (-24,21) \times 1,2 \times (-3) \times 5$

Puisqu'il y a …… (nombre ……………...) facteurs négatifs, alors le produit final est de signe …………………..

- $-a \times b \times c$ avec $a < 0$, $b < 0$ et $c < 0$.

- $1 \times (-2) \times 3 \times (-4) \times$ (etc.) $\times 11 \times (-12)$

Puisqu'il y a ……. (nombre ……………………) ....
....

- $(-7)^2 \times (-k) \times (-t) \times \pi$ avec $k < 0$ et $t > 0$.

- Calculer astucieusement en colonnes :

$F = (+2) \times 7{,}9 \times (-0{,}5) \times (-10)$	$O = (-123{,}2) \times (-4) \times (-0{,}5)$	$U = -0{,}25 \times 0{,}7 \times (-10) \times (-4)$
=	=	=

D. Simplifications et conventions d'écriture pour la multiplication :

❶ On peut toujours enlever les parenthèses ( ) du **1er terme d'une expression.**

❷ On peut toujours supprimer les signes « + » et les parenthèses ( ) des nombres de signe …………

❸ **On peut toujours enlever le signe « × » *sauf entre 2 nombres.***

❹ 2 signes ne peuvent toujours pas être écrits directement l'un à côté de l'autre sans parenthèses.

❺ Les calculs doivent être écrits ***en colonnes*** !

Application : Corriger et simplifier l'écriture puis calculer en colonnes :

$= (+0{,}2) \times -2{,}5 \times (+6) \times (-4) =$

IV. DIVISION PAR UN NOMBRE DECIMAL RELATIF *NON NUL*.

Règle : Le quotient d'un nombre décimal relatif par un nombre décimal relatif non nul admet :

① pour signe :

- Soit ……. lorsque les deux facteurs sont de ……………………… signe.
- Soit « – » lorsque les deux facteurs sont de signe différent.

② pour distance à 0 :

- Le quotient des deux ………………………………….. des deux facteurs.

Exemples :

- $-20 \div (-5) = 4$
- $\frac{-15}{3} = -5$
- $\frac{6}{-2} = -3$

Application : $6 \div (-3) =$ ……. $(-1{,}2) \div (-4) =$ …… $\frac{-8}{4} =$ $\frac{-33}{-11} =$

Remarque : Pourquoi la règle des signes de la multiplication s'applique-t-elle aussi à la division ?

Parce qu'en fait, on verra plus tard lors du contrat sur les fractions que la division est une multiplication « déguisée » !

Simplification d'écriture : **On remplacera toujours le signe « ÷ » par une barre de …………………**

V. REGLES DE PRIORITE.

A. Calculs sans grandes parenthèses : priorités.

La multiplication (et donc la division) est toujours …………………..…..……………..….. sur l'addition (et donc aussi sur la soustraction).

Application : Simplifier les écritures puis calculer en colonnes :

$A = (-6) - (-6) \times (+3)$	$B = (+2) - (+6) \div (-2)$	$C = (-2) \times 6 + (-9) \div (-3)$	$D = 3 - 3 \times (-3) + (+3)$
=	=	=	=

B. Calculs avec grandes parenthèses ou crochets : priorités.

Lorsqu'on modélise une situation par un enchaînement d'opérations, on a parfois besoin qu'une addition (ou une soustraction) soit effectuée avant les multiplications ou divisions. Comment faire ?

On utilise pour cela des …………..……………..……..………..….. ou des ……………..………., ce qui a pour effet de changer l'ordre des priorités.

Attention, dans un calcul complexe, **les calculs se font ultra rarement de la gauche vers la droite !**

Résumé de la méthode de calcul ; Ordre de priorité des calculs :

❶ On ……………………………..…… au maximum les écritures.

Puis on calcule dans l'ordre (en colonnes !) :

❷ les p…………………….……… ou les c………..…………..……… en commençant par les plus intérieurs.

❸ les ……………………………….. et/ou les divisions.

❹ les ……………………..……….. et/ou les ……………………….

➢ Simplifications d'écriture : **Le signe × peut être sous entendu devant une parenthèse ou un crochet.**

Exemple : $2 \times [3 + 5 \times (-2 + 3)]$ peut s'écrire tout simplement $2\,[3 + 5\,(-2 + 3)]$.

➢ Exercices :

❶ Simplifier puis calculer en colonnes puis comparer avec les résultats de l'exemple au *A] ci-dessus*.

$A' = [(-6) - (-6)] \times (+3)$	$B' = [(+2) - (+6)] \div (-2)$	$C' = (-2) \times (\,6 + (-9)\,) \div (-3)$
=	=	=
		R = -2

❷ Calculer en colonnes : $-2 + 3\,[2 - (5 + (-3))]$

R = -2

$5 - 5\,(2 - 2\,(2 - (-2)))$

R = 35

❸ Pour a = -2 et b = -3 et c = +4, écrire ***directement*** les résultats des mini-produits suivants :

$3a =$	$5b =$	$-4a =$	$-7c =$	$-(-3b) =$	$ac =$	$-bc =$
$b^2 =$	$(-b)^2 =$	$-b^2 =$	$-7ba =$	$-b(-c) =$	$c \div (-a) =$	$-2ac =$

❹ Soient a = -2 ; b = -1 ; c = -a = ….. Remplacer *intelligemment*, simplifier puis calculer en colonnes :

$E = 2a - b - a + 2b + c - ab$

$=$

R = -3

$F = a^2 + 3c\,(b - a \div c - b)$

$=$

R = 10

❺ **Comment vérifier que des valeurs vérifient bien une égalité ?**

On veut par exemple savoir si la valeur 1 pour y, vérifie l'égalité $6y = 3y + 2$

Méthode : *❶ En remplaçant la ou les lettres par les valeurs proposées, on calcule* ***séparément*** *chaque côté de l'égalité (d'une part le membre de gauche, puis d'autre part le membre de droite).*

❷ On compare les résultats des 2 calculs :

Quand il y a ***égalité*** *des 2 membres, alors la ou les valeurs proposées vérifient bien l'égalité de départ.*

Exemple : Vérifions par exemple si $y = 1$ vérifie $6y = 3y + 2$

❶ D'une part, on a $6y = 6 \times 1 = 6$ *On a remplacé y par 1 dans le côté gauche de l'égalité puis on calcule.*

D'autre part, on a $3y + 2 = 3 \times 1 + 2 = 5$ *On a remplacé y par 1 dans le côté droit de l'égalité puis on calcule.*

❷ Puisque $6 \neq 5$, alors la valeur $y = 1$ ne vérifie pas l'égalité $6y = 3y + 2$.

- Application : Vérifier si les valeurs proposées vérifient ou non les égalités ci-dessous.

$u = -1$ pour $5 - 5u = 8u - 5$

- D'une part à gauche, on a $5 - 5u =$

- D'autre part, à droite on a $8u - 5 =$

- Puisque

$x = 1$ et $w = -2$ pour $-2x - 1 = -2w$

- D'une part à gauche, on a $-2x - 1 =$

- D'autre part à droite, on a

- Puisque

$y = -6$ pour $y^2 - 5^2 = \frac{3}{-2}y$

- D'une part, on a

$t = 2$ et $p = -1$ pour $-t - p = 2 + 3p$

$t = -2$ pour $\frac{2}{t} - 3 = -2$

- D'une part, on a

$x = 2$ et $y = -2$ pour $4x - 2y = 3(-4y - 5x)^2$

-

VI. REVISIONS (D'APRES CONTROLE 2008).

- Exercice n° 1 (………………… / 2,5 pts) : *« Fais moi un signe. » (Gérard Palaprat 1971)*

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

$-1 \times (-174{,}23) \times 7 \times (-3) \times 5 \times \pi$

$2 \times 3 \times (-4) \times 5 \times 6 \times (-7) \times (\text{etc.}) \times 12 \times (-13)$

2. Quel doit être le signe du nombre k pour que $\dfrac{-3 \times 2{,}7 \times (-5)}{k \times (-5{,}24) \times (-2)}$ soit positif ? Justifier ! (………. / 1 pt)

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

$W = -(-4) - 7 \times (-2)$

$=$

$O = 5 - 5\ (\ -3 + (-2) \times (-3)\ )$

$=$

$K = \dfrac{-3 + (-15) - (-3)}{8 + 3 \times (-3)}$

$=$

- <u>Exercice n° 3 (..…………..……… / 4 points)</u> : Calculer pour $a = -3$; $b = -2$ et $c = -1$

$A = ab - a + 3c + c^2$ (…………..... / 2 pts)

$=$

$B = 2c + 2\ (\ 5 - 3b \div (-a) + (-3)\ )$ (………….. / 2 pts)

$=$

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

$-3a - 2b = \left(\frac{-5}{-1} - 2\right)^2$ pour $a = -1$ et $b = -2$.

$-5x + (-2y) + 9 = 3 - 2(3x - y)$ pour $x = y = 2$.

➢ <u>Exercice n° 5 (…..…………..…… / 2 points)</u> : Maths et Physique.

De nos jours, on mesure les températures en degrés Celsius (°C). Mais on a longtemps utilisé une autre unité en Europe : le degré Fahrenheit (°F) dû au physicien allemand Daniel Fahrenheit qui proposa cette unité en 1724. Le degré Fahrenheit est encore parfois utilisé dans certains pays anglophones comme les Etats Unis.

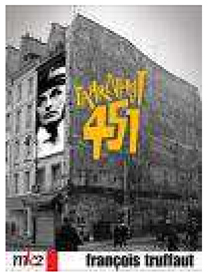
On note : « T_C » la température mesurée en degré Celsius.

« T_F » la température mesurée en degré Fahrenheit.

Voici les deux formules qui permettent de convertir une température (en °F) en une température (en °C) et vice versa : $T_C = \dfrac{5\,(T_F - 32)}{9}$ $\qquad$ $T_F = \dfrac{9\,T_C}{5} + 32$

1. L'eau se transforme en glace à la température de …..°C. A quelle température T_F cela correspond-il ? Justifier par un calcul ! (…………………. / 1 pt)

2. *« Fahrenheit 451 » est le titre du premier film en couleur du grand cinéaste français François Truffaut. Tourné en 1966, ce film est tiré d'un roman de science fiction de Ray Bradbury paru en 1953. Le titre « Fahrenheit 451 » fait référence à la température à laquelle le papier s'enflamme spontanément dans l'air.*



A quelle température T_C (arrondie à l'unité) 451°F correspond-elle ? Justifier par un calcul !
Vous pourrez utiliser votre calculatrice. (……………..……. / 1 pt)

➢ <u>Exercice n° 6 (……………..….. / 2 pts)</u> : D'après le test 2008.

Rajouter une ou plusieurs paire(s) de parenthèses afin que ces deux égalités soient vraies :

$$-28 - 2 \times 4 - 4 = -32 \qquad 20 - 100 \div 5 - 3 \times 10 = 15$$

VII. POUR PREPARER LE TEST ET LE CONTROLE.

- **Faire *en temps limité* les évaluations des années précédentes sur mon site (//yalamaths.free.fr, espace 4$^{\text{ème}}$, les nombres décimaux relatifs).**
- **Comparer avec les corrigés. Refaire si besoin.**

A. Conseils :

- Ne pas confondre négatif et opposé : par exemple l'opposé de –5 est …..... qui est un nombre …………………………..….. !
- Calculs en colonnes : c'est plus clair, mieux structuré et les erreurs sont plus faciles à repérer et à corriger.
- Simplifier les expressions avant de les calculer.
- Pour un calcul, toujours s'occuper du signe en premier.

B. Erreurs à ne pas faire :

- Signe d'un produit :

C'est le nombre pair ou impair *de facteurs négatifs* qui permet de décider du signe final, et NON le nombre de signes « – ».

Ex : lorsque k < 0, l'expression « -2k » est positive bien qu'il y ait écrit un nombre impair (1) de signe – !

- Calculs :

Beaucoup d'erreurs de priorité. Ex : $2 - 2 \times 2 = 0 \times 2$! FAUX ! Corrigez !

Fautes de priorité dues au signe ÷ mal digéré. Ex : $3 + 2 \div 5 = \frac{3+2}{5}$! FAUX ! Corrigez !

Fautes de signe. Ex : $12 - 2 \times (-3) = 12 - 6$! Faux ! Corrigez !

Faire les calculs en priorité ne veut pas dire les écrire en premier !

Fautes d'écriture : Calculs mal écrits ou en partie d'où de nombreuses fautes.

Parenthèses ou crochets qui disparaissent ce qui a pour effet de changer les priorités.

- Plus généralement trop de fautes de signe, de calcul élémentaire ($\frac{2}{2} = 0$! Archi faux), d'écriture etc.

C. Remplir le tableau de compétences sur la fiche de contrat :

Quel est l'intitulé du prochain contrat ? ……………………………………………………….

Perle du Bac 2013 : « L'ensemble de ce paragraphe peut sembler incompréhensible, mais en cherchant bien, il y a des choses qui méritent une bonne note. »

Perle du Bac 2013 : « Ce texte est très intéressant, mais il ne m'intéresse pas. »