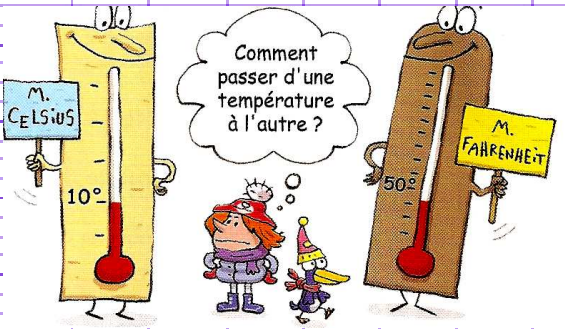


# OPERATIONS SUR LES RELATIFS



## T1) Multiplier et diviser des relatifs :



Ne pas confondre les règles + et x

5°



### La chanson des signes

« + fois + donne + »  
« - fois - donne + »  
« + fois - donne - »  
« - fois + donne - »

4°



Bon sens :

$$\begin{aligned} &(-9) + (-9) + (-9) \\ &= 3 \times (-9) \\ &= -27 \end{aligned}$$

$$-8 \times 8 = -64$$

N1A



### Règle :

Pour multiplier ou diviser 2 nombres relatifs, on multiplie leur distance à zéro et on applique la règle des signes suivante :

- 1) Le produit/quotient de 2 nombres relatifs de même signe est un nombre positif.
- 2) Le produit/quotient de 2 relatifs de signes contraires est un nombre négatif.



Exemples : Effectuer les calculs suivants :

$$-6,8 : 2 = -3,4$$

$$-4 \times (-3) = 12$$

$$\frac{18}{-6} = -3$$

$$\underbrace{(-1) \times (-1)} \times \underbrace{(-1) \times (-1)} \times (-1) = -1$$

Appliquer la règle des signes  
puis  
effectuer le calcul



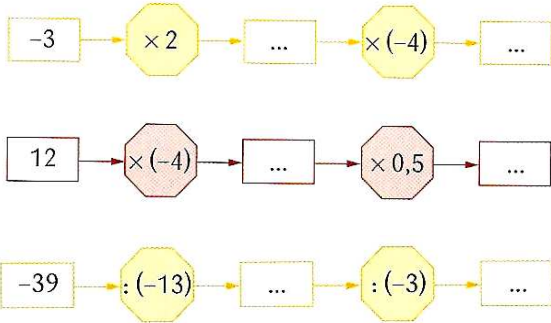
Connaitre la règle des signes

## 5<sup>e</sup> 4<sup>e</sup> Niveau de Base : Multiplier et diviser des relatifs 2 nombres

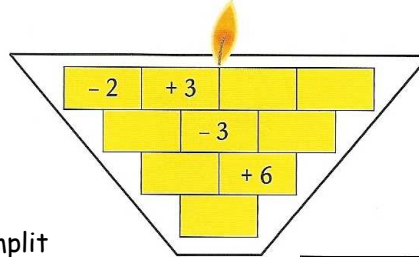
### Ex 1A. Entraînement ( TD )



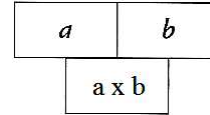
Compléter chaque chaîne de calculs :



### Ex 1B. Consolidation ( Semi-TD )



On remplit les cases en respectant cette règle :



Reproduire cette bougie puis compléter ses cases vides.

N1A

### Ex 1C.



Vérification ( En autonomie )

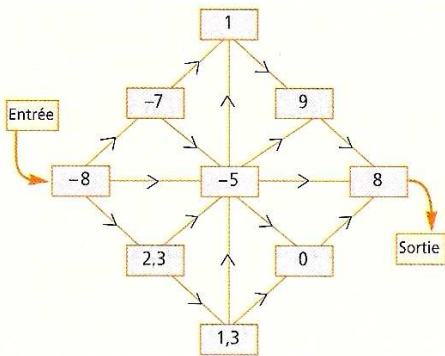


66 a) b) c) p 75

75 a) c) d) p 76

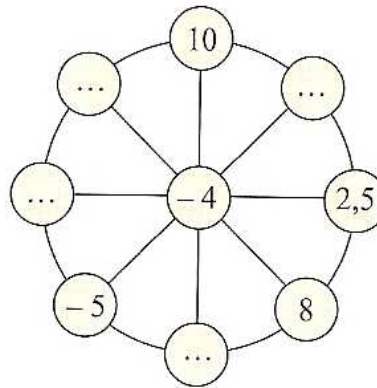
## 4<sup>e</sup> Niveau Confirmé : Multiplier et diviser des relatifs plusieurs nombres

### Ex 2A. Entraînement ( TD )



Sur chaque parcours, on multiplie les nombres que l'on rencontre.  
 Trouver 4 parcours dont les résultats sont positifs, 2 dont les résultats sont négatifs et 2 dont les résultats sont nuls.

### Ex 2B. Consolidation ( Semi-TD )



Au crayon de papier, compléter directement sur l'énoncé les nombres manquants pour que le produit obtenu sur chaque diamètre soit égal à (- 64 ).

N1A

### Ex 2C.



Vérification ( En autonomie )



66 d) e) f) p 75

76 a) c) d) p 76



## Niveau Expert : Résoudre un problème lié aux décimaux relatifs



15 min

N1A

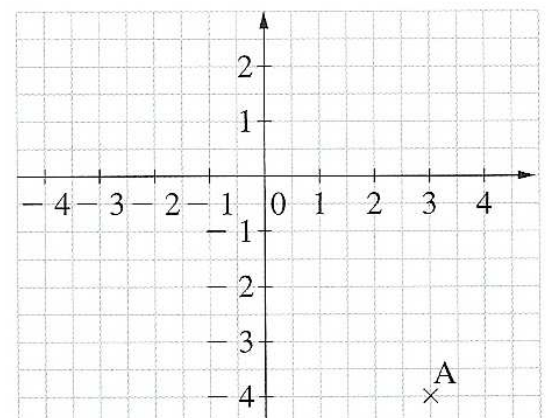
### Ex 3. Individualisation ( Semi-TD )

Une puce part du point A et se déplace dans ce repère orthogonal. Elle fait étape aux points B, C, D et s'arrête en E.

Les coordonnées de B, C, D et E sont définies par ce tableau :

	$\times (-2)$	$\div (-3)$	$-3$	$\times (-3)$	
$x_A = 3$	$x_B = \dots$	$x_C = \dots$	$x_D = \dots$	$x_E = \dots$	
A	B	C	D	E	
$y_A = -4$	$y_B = \dots$	$y_C = \dots$	$y_D = \dots$	$y_E = \dots$	
	$+3$	$-(-5)$	$-5$	$\times 4$	

La puce s'est déplacée en ligne droite entre chacune de ses étapes. Dessiner le trajet de la puce sur une reproduction de ce repère.



## T2) Calculer des relatifs dans une expression :



Faire apparaître  
le codage de  
priorité

6<sup>e</sup>

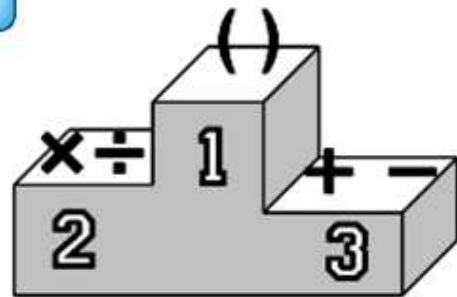
Priorité

$$A = 2 \times (4 + 5)$$

$$A = 2 \times 9$$

$$A = 18$$

5<sup>e</sup>



Règle :

Les règles de priorités mises en place en classe de 5<sup>ème</sup> sont identiques.



Exemple : Calculer l'expression D en détaillant les étapes.

$$D = 7 + 2 \times [ 3 + 12 : (-4) ] - 9$$

Réponse :

$$D = 7 + 2 \times [ 3 + 12 : (-4) ] - 9$$

$$D = 7 + 2 \times [ 3 + (-3) ] - 9$$

$$D = 7 + 2 \times 0 - 9$$

$$D = 7 + 0 - 9$$

$$D = -2$$



Rédaction en  
colonne  
+  
priorités

## 5° 4° Niveau de Base : Calculer des relatifs dans une expression simple

Ex 1A. Entraînement ( TD )



1°/ En détaillant chaque étape, calculer :

$$A = 14 - 3 \times (4 - 6)$$

$$B = 23 - 12 \times 3 + 8$$

2°/ Calculer A / B.

Ex 1B. Consolidation ( Semi-TD )



En détaillant chaque étape, calculer :

$$C = 4 - [7 + 5 \times (-2)] : 2$$



Ex 1C.



Vérification  
( En autonomie )



83 b) p 76  
en détaillant  
chaque étape

N1A

## 4° Niveau Confirmé : Calculer des relatifs dans une expression complexe

Ex 2A. Entraînement ( TD )



En détaillant chaque étape, calculer :

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

$$E = \frac{7 \times 2 + 4 \times (-7)}{13 - (-1)}$$

Ex 2B. Consolidation ( Semi-TD )



En détaillant chaque étape, calculer :

$$F = \frac{7 \times (4 - 3 \times 2)}{2 \times (3 - 8)}$$

$$G = 7 + (-7) \times 3 + 5 \times [-5 + (-2) : (-2)]$$

Ex 2C.



Vérification  
( En autonomie )



82 p 76  
en détaillant  
chaque étape

N1A

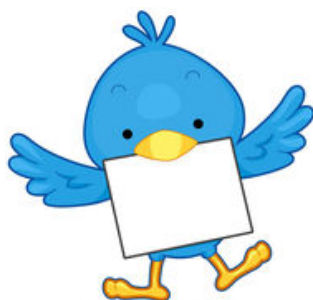
## Niveau Expert : Résoudre un problème lié aux décimaux relatifs



15 min

N1A

Ex 3. Individualisation ( Semi-TD )



$(-8) + (-4)$	S
$(-7) \times (-3)$	O
$(+18) \div (-6)$	N
$(+7) - (+5)$	H
$5 \times (-2)$	U
$-8 - 9$	E
$-16 \div 4$	U
$-4 \times (-5)$	I

$(-2) \times (-5) \times (+1) \times (-3) \times (+2)$	J
$(-2) + (-5) + (+1) + (-3) + (+2)$	I
$-3 + 4 \times 8$	N
$7 + 6 \times (-2)$	S
$(-200 - 70) \div (-30)$	M
$-10 + 4^2$	A
$38 - 5^2$	P
$(-3)^2 - 5 \times 3 + 4$	C

1°/ Sans calculatrice, effectuer chaque calcul de ce tableau.

2°/ Ranger les résultats par ordre croissant.

3°/ Recopier ensuite sous chaque résultat la lettre correspondante puis lire le message.

### T3) Gérer des relatifs dans le calcul littéral :



Rappel  
de  
5ème

#### Définitions :

- 1) Une **expression littérale** comporte des lettres et des nombres.
- 2) Ces lettres représentent des nombres qui ne sont pas fixés appelées **variables**.
- 3) Elle sert à établir une formule, trouver un nombre inconnu ou prouver un résultat.

#### Exemple : PROGRAMME :

Choisir un nombre  
Multiplier par 4 ce nombre  
Soustraire 7 au résultat  
Ajouter ( - 2 ) au résultat  
Diviser par 8 le résultat.

- 1° / Faire fonctionner le programme avec le nombre 3.
- 2° / Même chose avec le nombre ( - 10 ).

#### Réponse :

$$\begin{aligned}1^\circ / 3 \times 4 &= 12 \\12 - 7 &= 5 \\5 + (-2) &= 3 \\3 : 8 &= 0,375\end{aligned}$$

Le résultat du programme avec le nombre 3 est 0,375

$$\begin{aligned}2^\circ / (-10) \times 4 &= -40 \\-40 - 7 &= -47 \\-47 + (-2) &= -49 \\-49 : 8 &= -6,125\end{aligned}$$

Le résultat du programme avec le nombre ( - 10 ) est - 6,125.



Ne pas rédiger  
les calculs les  
uns à la suite  
des autres