

## C4T2 – Nombres relatifs décimaux – Activités 1/3

### Activité 1 Produit d'un nombre par (-1)

1. Un rappel sur la multiplication :  $1 + 1 + 1$  est la somme de ..... termes tous .....,  
on peut dire «..... fois 1» et l'écrire sous la forme du produit .....  $\times 1$ .

De même  $5 \times (-1)$  signifie  $(-1) + (-1) + \dots$  Donc  $5 \times (-1) = \dots$

2. Un deuxième rappel : Deux nombres sont opposés lorsque leur somme est .....

Exemple : L'opposé du nombre 5 est ..... car  $5 + (-5) = 0$  ; L'opposé du nombre  $a$  est ..... car  $a + (-a) = 0$  ;

On peut donc écrire : « le produit d'un entier  $n$  par le nombre  $(-1)$  donne ..... de  $n$ , noté  $\text{opp}(n)$  ou  $-n$  »

3. Pour tout nombre relatif  $a$  on a :  $0 \times a = \dots$

On peut écrire  $0 = \dots + (-1)$  et par conséquent  $0 \times a = [(\dots) + (-1)] \times a$

La multiplication est ..... par rapport à l'addition et la soustraction ,  $7 \times (10 + 1) = (\dots \times 10) + (\dots \times 1)$ ,

on a donc :  $[(+1) + (-1)] \times a = [(\dots) \times a] + [(\dots) \times a]$

ou encore  $0 = \dots + [(-1) \times a]$

enfin comme  $0 = a + (-a)$  on déduit  $[(-1) \times a] = \dots$

Retenir : « multiplier un nombre relatif quelconque par  $(-1)$  revient à ..... :  **$(-1) \times a = \text{opp}(a)$**  »

Remarque :  $\text{opp}(\text{opp}(a)) = \dots \times [(-1) \times a] = \dots$

Conséquence : Le produit de deux nombres relatifs de signes contraire est toujours .....

$(-6) \times 3 = (-1) \times \dots \times \dots = \text{opp}(\dots \times \dots) = \dots$

### Activité 2 Produit de deux nombres négatifs

#### 1. Table de (-7)

a. Complète la table de  $(-7)$  présentée dans le cadre ci-contre :

b. Comment évoluent les résultats obtenus ?

$$(-7) \times 3 = \dots$$

$$(-7) \times 2 = \dots$$

$$(-7) \times 1 = \dots$$

$$(-7) \times 0 = \dots$$

c. Complète, en poursuivant de façon logique, la suite de la table :

$$(-7) \times (-1) = \dots$$

$$(-7) \times (-2) = \dots$$

$$(-7) \times (-3) = \dots$$

$$(-7) \times (-4) = \dots$$

# C4T2 – Nombres relatifs décimaux – Activités 2/3

## 2. Produit de deux nombres négatifs

a. En procédant comme au 1., donne le résultat des produits suivant :

$$E = (-5) \times (-3) ; E = \dots\dots\dots$$

$$F = (-8) \times (-2) ; F = \dots\dots\dots$$

b. D'après les exemples précédents, il semble que l'on puisse énoncer la règle suivante (à compléter) :

« le produit de deux nombres négatifs est un nombre ..... »

## 3. Démonstration : n et m sont deux nombres strictement positifs

$$E = (-5) \times (-3)$$

$$E = (-n) \times (-m)$$

$$E = (-1) \times 5 \times (-1) \times 3 \quad (\text{voir activité 1-1})$$

$$E = (-1) \times n \times (-1) \times m$$

$$E = (-1) \times (-1) \times 5 \times 3 \quad (\text{la multiplication est commutative})$$

$$E = (-1) \times (-1) \times n \times m$$

$$E = (-1) \times (-1) \times [5 \times 3] \quad (\text{la multiplication est associative})$$

$$E = (-1) \times (-1) \times [n \times m]$$

$$E = (\text{op}(\text{opp}(15))) \quad (\text{voir activité 1-3})$$

$$E = (\text{op}(\text{opp}(n \times m)))$$

$$E = 15$$

$$E > 0$$

Retenir : « Le produit de deux nombres relatifs négatifs est toujours ..... »

## Activité 3 Une propriété bien visible

a. A l'aide de la calculatrice, complète cette table de multiplication.

Attention : Pour la calculatrice, le signe - des nombre négatifs n'est pas le même que le signe - de la soustraction. Il faut utiliser la touche marquée (-).

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
-3							
-2							
-1							
0							
1							
2							
3							

b. Cette table possède une symétrie, laquelle ?

.....

c. Cette symétrie est liée à une propriété de la multiplication. Peux-tu la citer ?

.....

## Activité 4 Produit de plusieurs nombres relatifs

a. Indique, sans effectuer de calcul, le signe des produits suivants :

$$(-6) \times 3$$

$$(-6) \times 3 \times (-2)$$

$$(-6) \times 3 \times (-2) \times (-5)$$

$$(-6) \times 3 \times (-2) \times (-5) \times (-4)$$

b. Énonce une règle qui donne le signe d'un produit de plusieurs facteurs.

.....

# C4T2 – Nombres relatifs décimaux – Activités 3/3

## Activité 5 Quotient de nombres relatifs

Rappel sur le sens de la division : Écrire  $3 \times 5 = 15$  revient à écrire  $3 = 15 \div 5$  ou  $5 = 15 \div 3$ .

### 1. Un peu de calcul mental

Complète :

a.  $\frac{56}{8} = \dots$  car  $8 \times \dots = 56$

b.  $\frac{-56}{8} = \dots$  car  $8 \times (\dots) = -56$

c.  $\frac{56}{-8} = \dots$  car  $-8 \times (\dots) = 56$

d.  $\frac{-56}{-8} = \dots$  car  $-8 \times \dots = -56$

### 2. Signe d'un quotient

Énonce une règle qui donne le signe du quotient de deux nombres relatifs.

.....  
.....

### 3. A la main

Pour chaque quotient, calcule à la main sa valeur exacte ou sa valeur approchée au dixième :

$$\frac{-22,5}{2}$$

$$-13 \div (-6)$$

$$\frac{5}{-7}$$