

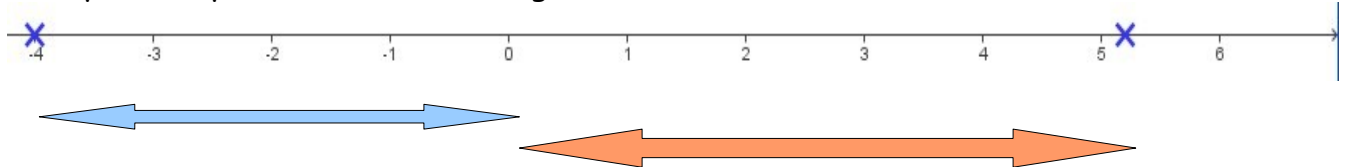
Quatrièmes	Chapitre n°1 : Nombres relatifs (Révisions.Multiplications)	Année scolaire 2008/2009
------------	---	-----------------------------

I) Somme de relatifs :

Rappel : la distance à zéro

Considérons les deux relatifs suivants : - 4 et + 5,2

On peut les placer sur une droite graduée de la manière suivante :



- La distance à zéro de - 4 est représentée par la flèche bleue et vaut : 4

- La distance à zéro de + 5,2 est représentée par la flèche orange et vaut : 5,2

1) Addition :

a) *Pour additionner deux relatifs de même signe :*

- *le résultat aura pour signe le signe commun*
- *on additionne les distances à zéro*

Exemples :

$$(+7,8) + (+21,6) = + \underline{29,4}$$

$$(-11,9) + (-5,2) = - \underline{17,1}$$

b) *Pour additionner deux relatifs de signes différents :*

- *le signe du résultat sera celui du nombre qui a la plus grande distance à zéro*
- *on soustrait la plus petite distance à zéro de la plus grande.*

Exemples :

$$(+4,7) + (-5,3) = - \underline{0,6}$$

$$(-11,9) + (+32) = + \underline{20,1}$$

Rappel : Deux nombres sont opposés si ils ont même distance à zéro, mais des signes différents.

Exemple : -5,7 et 5,7

Propriété : Quand on ajoute deux opposés, on obtient toujours zéro

Exemple : $(-6,8) + (+6,8) = 0$

Application à la simplification de calculs :

$$A = 24 + (-9,21) + 76 + (-24) + (+9,21) = \underline{76}$$

2) Soustraction :

Pour effectuer la soustraction de deux nombres relatifs, on ajoute au premier l'opposé du second.

Exemples :

$$(-9,2) - (+11,8) = (-9,2) + (-11,8) = \underline{-21}$$

$$26,1 - (-7,9) = 26,1 + (+7,9) = \underline{+34}$$

II) Produit de relatifs :

1) Signe du produit de deux nombres relatifs :

- **Le produit de deux nombres relatifs de même signe est toujours positif**
- **Le produit de deux nombres relatifs de signes différents est toujours négatif**

Exemples :

$$(+5,1) \times (+3) = + 15,3$$

$$(-10,9) \times (-2) = + 21,8$$

$$(-8,7) \times (+6,5) = - 56,55$$

2) Signe du produit de plusieurs nombres relatifs :

Rappel : Si un nombre entier naturel est divisible par 2, on dit qu'il est **pair**.

Sinon, il est dit impair.

Exemples :

2;46;78;45 798 sont pairs et 1;3; 45 009 sont impairs.

- a) **Si le nombre de facteurs négatifs est pair, le produit est de signe positif**

Exemple :

$$\begin{aligned} A &= (-1) \times (-6) \times (+7) \times (-1) \times (-2) \\ &= + 84 \end{aligned}$$

- b) **Si le nombre de facteurs négatifs est impair, le produit est de signe négatif**

Exemple :

$$\begin{aligned} B &= (-3,2) \times (-5,1) \times (+10) \times (-5) \\ &= - 816 \end{aligned}$$

III) Quotients de nombres relatifs :

La règle des signes du quotient de deux nombres relatifs est la même que celle du produit

Exemples :

$$(-26) \div (-2) = + 13$$

$$(+25,5) \div (-5) = -5,1$$

IV) Effectuer des calculs algébriques :

Pour effectuer des calculs algébriques, il faut respecter l'ordre des priorités suivant :

- 1) **On effectue les calculs dans les parenthèses en commençant par celles qui sont les plus intérieures.**
- 2) **Ensuite, on effectue les multiplications et les divisions**
- 3) **On termine par les additions et les soustractions**

Exemple :

$$\begin{aligned} A &= 23,5 - 23,5 \times 5 - 5 \times (-2) && \text{(Remarque : ne pas effectuer } 23,5 - 23,5, \text{ ni } 5 - 5) \\ &= 23,5 - 117,5 + 10 \\ &= - 94 + 10 \\ &= - 84 \end{aligned}$$