

I) Addition

1) Présentation :

Nous avons abordé les additions de nombre relatifs de manière intuitive avec la notion de gain et de perte, mais nous allons énoncer des règles de calcul qui permettent de réaliser ces calculs.

Attention, on ne peut pas écrire deux signes opératoires côte à côte, c'est pourquoi, on met souvent souvent des parenthèses, en particulier pour les nombres négatifs.

2) Règles de calculs :

Cas 1 : Pour **additionner deux nombres relatifs de même signe**, on additionne leurs distances à zéro et on garde le signe commun.

Cas 2 : Pour **additionner deux nombres relatifs de signes contraires**, on soustrait leurs distances à zéro et on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro.

3) Exemples :

$A = (+2) + (+3) \rightarrow \text{cas 1}$ On ajoute les distances à zéro: $2 + 3 = 5$ Le signe commun est un + donc $A = +5$	$B = (+2) + (-3) \rightarrow \text{cas 2}$ On soustrait les distances à zéro: $3 - 2 = 1$ Le nombre qui a la plus grande distance à zéro est 3 le résultat sera négatif . donc $B = -1$
$C = (-2) + (+3) \rightarrow \text{cas 2}$ On soustrait les distances à zéro: $3 - 2 = 1$ Le nombre qui a la plus grande distance à zéro est 3 le résultat sera positif . donc $C = +1$	$D = (-2) + (-3) \rightarrow \text{cas 1}$ On ajoute les distances à zéro: $2 + 3 = 5$ Le signe commun est un - donc $D = -5$

4) Cas des nombres opposés

Quand deux nombres sont opposés leur somme est égale à zéro

5) Cas de plusieurs nombres

$$2 + (-3) + 4 + (-5) + 3 + 2 + (-1) = 8 + (-6) = 2$$

On peut regrouper les nombres comme on veut :

- annuler les opposés
- regrouper les positifs / les négatifs

...

6) notations sans parenthèses :

On peut écrire les additions de nombres relatifs sans parenthèses pour simplifier l'écriture :

$(-3) + (-5)$ peut s'écrire : **$-3 - 5$**

Inversement $4 - 7$ peut s'écrire comme une somme avec des parenthèses : **$(+4) + (-7)$**

II) Soustraire deux nombres relatifs

1) propriété :

Soustraire un nombre relatif revient à additionner son opposé.

2) Exemples :

$D = 3 - 5$ $D = -2$ On peut calculer directement	$E = (-4) - (+2)$ $E = (-4) + (-2)$ $E = -6$	$F = (-2) - (-3)$ $F = (-2) + (+3)$ $F = +1$
---	--	--

3) Addition ou soustraction ?

Le calcul $3 - 5$ est-il une addition ou une soustraction ?

Les deux ! On peut le voir comme $3 + (-5)$ ou encore comme $3 - (+5)$

Pour calculer simplement, la soustraction n'est pas intéressante et on considère que le signe - est collé au nombre qui le suit.

$$3 + (-5) = 3 - (+5) = 3 - 5 \quad \leftarrow \text{écriture simplifiée}$$

Les 3 écritures correspondent au même calcul

exemples :

$$G = 2 - 4 + 3 + 1 - 6 + 3 \quad \text{on regroupe positifs / négatifs}$$

$$G = 9 - 10$$

$$G = -1$$

$$H = 4 - (+3) + (-2) - (-5) \quad \text{on commence par transformer les soustractions en additions}$$

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

on peut garder les parenthèses

$$H = 9 + (-5) = 4$$

on peut simplifier l'écriture en enlevant les + d'addition

$$H = 4 - 3 - 2 + 5 = 4$$