

## ♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- 0 et -9
- +2 et -2
- -15 et +5
- +1 et -14
- -5 et -13
- -12 et -11
- +12 et -8
- +10 et -7
- +3 et +9
- -3 et +6

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

- $(+9) + (-9) =$
- $(-1) + (-12) =$
- $(+1) + (+10) =$
- $(+4) + (+13) =$
- $(+14) + (+2) =$
- $(-6) + (-8) =$
- $(+5) + (+6) =$
- $(-3) + (+8) =$
- $(+15) + (+7) =$
- $(-13) + (-2) =$

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

- $(+1) - (+13) =$
- $(-4) - (-5) =$
- $(-1) - (-7) =$
- $(-9) - (-12) =$
- $(-13) - (-2) =$
- $(+9) - (+14) =$
- $(+12) - (+4) =$
- $(+6) - (-15) =$
- $(+11) - (+7) =$
- $(-14) - (-3) =$

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

- $(+11) - (-14) - (+9) - (+13) =$
- $(+4) + (+10) - (-10) - (+2) =$
- $(-2) - (-7) + (-12) + (-13) =$
- $(+5) + (+8) - (+14) + (+15) =$
- $(-3) - (+7) + (-15) - (+1) =$

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(+1) \times (+2) =$
- $(+4) \times (-4) =$
- $(-12) \times (-15) =$
- $(+9) \times (+13) =$
- $(+5) \times (+6) =$
- $(-8) \times (-7) =$
- $(-10) \times (-6) =$
- $(+14) \times (-11) =$
- $(+11) \times (+7) =$
- $(-3) \times (+3) =$

# Correction

## Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Un nombre relatif négatif est inférieur à un nombre relatif positif.

Deux nombres relatifs positifs sont rangés dans l'ordre de leurs distances à zéro.

Deux nombres relatifs négatifs sont rangés dans l'ordre inverse de leurs distances à zéro. (Le plus grand est le plus proche de zéro.)

- $0 > -9$
- $+2 > -2$
- $-15 < +5$
- $+1 > -14$
- $-5 > -13$
- $-12 < -11$
- $+12 > -8$
- $+10 > -7$
- $+3 < +9$
- $-3 < +6$

## Exercice 2 : Somme de relatifs

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

Pour additionner deux nombres relatifs de signes contraires, on prend le signe de celui qui a la plus grande distance à zéro et on soustrait la plus petite distance à zéro à la plus grande.

- $(+9) + (-9) = 0$
- $(-1) + (-12) = -13$
- $(+1) + (+10) = +11$
- $(+4) + (+13) = +17$
- $(+14) + (+2) = +16$
- $(-6) + (-8) = -14$
- $(+5) + (+6) = +11$
- $(-3) + (+8) = +5$
- $(+15) + (+7) = +22$
- $(-13) + (-2) = -15$

## Une autre façon de voir les choses quand on regarde une somme de relatifs :

On considère chaque relatif comme un gain (nombre positif) ou une perte (nombre négatif) et on fait le bilan des opérations ! Est-ce un gain ou une perte ? De combien ?

## Exercice 3 : Différence de relatifs

Soustraire un nombre relatif c'est ajouter son opposé.

- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(-4) - (-5) = (-4) + (+5) = +1$
- $(-1) - (-7) = (-1) + (+7) = +6$
- $(-9) - (-12) = (-9) + (+12) = +3$
- $(-13) - (-2) = (-13) + (+2) = -11$
- $(+9) - (+14) = (+9) + (-14) = -5$
- $(+12) - (+4) = (+12) + (-4) = +8$
- $(+6) - (-15) = (+6) + (+15) = +21$
- $(+11) - (+7) = (+11) + (-7) = +4$
- $(-14) - (-3) = (-14) + (+3) = -11$

**Exercice 4 : Simplification d'écriture****Méthode**

1/ On transforme chaque soustraction en addition (On ajoute l'opposé, voir l'exercice 3.)

2/ on enlève les parenthèses et les signes "+" des additions.

3/ on enlève éventuellement le "+" en début de calcul.

Le calcul est simplifié. Il ne reste qu'à l'effectuer. On se doit de considérer le calcul comme une addition de nombres relatifs, ce qui nous autorise à regrouper les termes de façon intelligente ! (par exemple en regroupant les nombres de même signe.)

$$(+11) - (-14) - (+9) - (+13) =$$

$$(+11) + (+14) + (-9) + (-13) =$$

$$+11 + 14 - 9 - 13 =$$

$$11 + 14 - 9 - 13 =$$

3

$$(+4) + (+10) - (-10) - (+2) =$$

$$(+4) + (+10) + (+10) + (-2) =$$

$$+4 + 10 + 10 - 2 =$$

$$4 + 10 + 10 - 2 =$$

22

$$(-2) - (-7) + (-12) + (-13) =$$

$$(-2) + (+7) + (-12) + (-13) =$$

$$-2 + 7 - 12 - 13 =$$

-20

$$(+5) + (+8) - (+14) + (+15) =$$

$$(+5) + (+8) + (-14) + (+15) =$$

$$+5 + 8 - 14 + 15 =$$

$$5 + 8 - 14 + 15 =$$

14

$$(-3) - (+7) + (-15) - (+1) =$$

$$(-3) + (-7) + (-15) + (-1) =$$

$$-3 - 7 - 15 - 1 =$$

-26

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Pour multiplier deux nombres relatifs, on multiplie leurs distances à zéro et on applique la règle des signes suivante :

- Le produit de deux nombres relatifs de même signe est positif.
- Le produit de deux nombres relatifs de signes contraires est négatif.

- $(+1) \times (+2) = +2$
- $(+4) \times (-4) = -16$
- $(-12) \times (-15) = +180$
- $(+9) \times (+13) = +117$
- $(+5) \times (+6) = +30$
- $(-8) \times (-7) = +56$
- $(-10) \times (-6) = +60$
- $(+14) \times (-11) = -154$
- $(+11) \times (+7) = +77$
- $(-3) \times (+3) = -9$