

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +14 et -14
- -5 et -8
- -1 et -12
- +7 et +3
- -2 et -6
- -7 et +1
- +4 et -13
- -4 et -3
- +9 et +12
- -10 et -9

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $+14 > -14$
- $-5 > -8$
- $-1 > -12$
- $+7 > +3$
- $-2 > -6$
- $-7 < +1$
- $+4 > -13$
- $-4 < -3$
- $+9 < +12$
- $-10 < -9$

## 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.

- $(+12) + (-14) = -2$
- $(-6) + (+3) = -3$
- $(+1) + (+15) = +16$
- $(-2) + (-4) = -6$
- $(+9) + (+10) = +19$
- $(+6) + (+8) = +14$
- $(-3) + (-10) = -13$
- $(-1) + (+4) = +3$
- $(+13) + (-8) = +5$
- $(-13) + (+2) = -11$

## 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.

- $(-7) - (-2) = (-7) + (+2) = -5$
- $(-13) - (+10) = (-13) + (-10) = -23$
- $(+12) - (+2) = (+12) + (-2) = +10$
- $(+14) - (-4) = (+14) + (+4) = +18$
- $(+1) - (+11) = (+1) + (-11) = -10$
- $(+9) - (-10) = (+9) + (+10) = +19$
- $(+5) - (+6) = (+5) + (-6) = -1$
- $(-8) - (+4) = (-8) + (-4) = -12$
- $(-11) - (-14) = (-11) + (+14) = +3$
- $(-3) - (+15) = (-3) + (-15) = -18$

## 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.)

$$(+9) + (+4) + (+7) - (-10) =$$

$$(+9) + (+4) + (+7) + (+10) =$$

$$+9 + 4 + 7 + 10 =$$

$$9 + 4 + 7 + 10 =$$

$$30$$

$$(-1) + (-2) - (+15) + (+8) =$$

$$(-1) + (-2) + (-15) + (+8) =$$

$$-1 - 2 - 15 + 8 =$$

$$-10$$

$$(-15) + (-3) - (+1) - (+14) =$$

$$(-15) + (-3) + (-1) + (-14) =$$

$$-15 - 3 - 1 - 14 =$$

$$-33$$

$$(-9) - (-13) - (+13) - (+6) =$$

$$(-9) + (+13) + (-13) + (-6) =$$

$$-9 + 13 - 13 - 6 =$$

$$-15$$

$$(+2) - (-6) + (+11) - (-5) =$$

$$(+2) + (+6) + (+11) + (+5) =$$

$$+2 + 6 + 11 + 5 =$$

$$2 + 6 + 11 + 5 =$$

$$24$$

## 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.

- $(+6) \times (-4) = -24$
- $(+5) \times (-10) = -50$
- $(+15) \times (-6) = -90$
- $(-12) \times (+11) = -132$
- $(+12) \times (-8) = -96$
- $(+3) \times (-5) = -15$
- $(-7) \times (+2) = -14$
- $(-15) \times (+7) = -105$
- $(-1) \times (+10) = -10$
- $(-2) \times (-11) = +22$