

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et -9
- -11 et +12
- 0 et -7
- -3 et -5
- +8 et +10
- -15 et -4
- +5 et +6
- +9 et -2
- -1 et +3
- +11 et -8

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $-12 < -9$
- $-11 < +12$
- $0 > -7$
- $-3 > -5$
- $+8 < +10$
- $-15 < -4$
- $+5 < +6$
- $+9 > -2$
- $-1 < +3$
- $+11 > -8$

## 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.

- $(-12) + (-7) = -19$
- $(-1) + (+5) = +4$
- $(+2) + (-3) = -1$
- $(+1) + (+14) = +15$
- $(-11) + (+13) = +2$
- $(-4) + (-15) = -19$
- $(-2) + (+7) = +5$
- $(+3) + (+8) = +11$
- $(-9) + (+9) = 0$
- $(-5) + (+15) = +10$

## 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.

- $(+8) - (+14) = (+8) + (-14) = -6$
- $(+12) - (-8) = (+12) + (+8) = +20$
- $(-4) - (+15) = (-4) + (-15) = -19$
- $(-7) - (-2) = (-7) + (+2) = -5$
- $(+13) - (-12) = (+13) + (+12) = +25$
- $(-1) - (+9) = (-1) + (-9) = -10$
- $(+7) - (-14) = (+7) + (+14) = +21$
- $(-3) - (+1) = (-3) + (-1) = -4$
- $(-15) - (-13) = (-15) + (+13) = -2$
- $(+6) - (+10) = (+6) + (-10) = -4$

**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.)

$$(+15) - (+11) + (-7) - (+6) =$$

$$(+15) + (-11) + (-7) + (-6) =$$

$$+15 - 11 - 7 - 6 =$$

$$15 - 11 - 7 - 6 =$$

-9

$$(+1) + (-15) - (+10) + (+4) =$$

$$(+1) + (-15) + (-10) + (+4) =$$

$$+1 - 15 - 10 + 4 =$$

$$1 - 15 - 10 + 4 =$$

-20

$$(-9) + (+9) + (+2) - (+13) =$$

$$(-9) + (+9) + (+2) + (-13) =$$

$$-9 + 9 + 2 - 13 =$$

-11

$$(-13) + (-10) - (-5) - (-2) =$$

$$(-13) + (-10) + (+5) + (+2) =$$

$$-13 - 10 + 5 + 2 =$$

-16

$$(-14) - (-4) + (+3) + (-1) =$$

$$(-14) + (+4) + (+3) + (-1) =$$

$$-14 + 4 + 3 - 1 =$$

-8

## 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.

- $(-6) \times (-5) = +30$
- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(+15) \times (+11) = +165$
- $(+13) \times (+2) = +26$
- $(-12) \times (-14) = +168$
- $(+8) \times (-11) = -88$
- $(-3) \times (+7) = -21$
- $(+9) \times (-7) = -63$
- $(-13) \times (-9) = +117$
- $(-8) \times (+10) = -80$