

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +5 et -15
- +15 et -13
- +10 et +4
- -1 et -14
- -6 et +13
- -11 et -5
- 0 et +7
- -3 et +2
- +12 et -10
- +9 et -9

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $+5 > -15$
- $+15 > -13$
- $+10 > +4$
- $-1 > -14$
- $-6 < +13$
- $-11 < -5$
- $0 < +7$
- $-3 < +2$
- $+12 > -10$
- $+9 > -9$

## 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.

- $(+4) + (-7) = -3$
- $(+13) + (-5) = +8$
- $(+3) + (-15) = -12$
- $(+2) + (-12) = -10$
- $(-8) + (+8) = 0$
- $(-4) + (-10) = -14$
- $(+5) + (-1) = +4$
- $(-9) + (+15) = +6$
- $(+12) + (-11) = +1$
- $(+14) + (+10) = +24$

## 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.

- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(+8) - (+13) = (+8) + (-13) = -5$
- $(-3) - (+3) = (-3) + (-3) = -6$
- $(-10) - (+15) = (-10) + (-15) = -25$
- $(+7) - (+14) = (+7) + (-14) = -7$
- $(+11) - (-2) = (+11) + (+2) = +13$
- $(+6) - (-12) = (+6) + (+12) = +18$
- $(+2) - (-11) = (+2) + (+11) = +13$
- $(-14) - (+4) = (-14) + (-4) = -18$
- $(-7) - (-15) = (-7) + (+15) = +8$

**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.)

$$(-14) + (-4) - (-5) - (+14) =$$

$$(-14) + (-4) + (+5) + (-14) =$$

$$-14 - 4 + 5 - 14 =$$

-27

$$(-13) - (+7) + (+6) + (-12) =$$

$$(-13) + (-7) + (+6) + (-12) =$$

$$-13 - 7 + 6 - 12 =$$

-26

$$(-8) - (+8) - (-11) - (-3) =$$

$$(-8) + (-8) + (+11) + (+3) =$$

$$-8 - 8 + 11 + 3 =$$

-2

$$(-9) - (+13) + (-1) - (-15) =$$

$$(-9) + (-13) + (-1) + (+15) =$$

$$-9 - 13 - 1 + 15 =$$

-8

$$(+2) + (+1) + (+11) - (+10) =$$

$$(+2) + (+1) + (+11) + (-10) =$$

$$+2 + 1 + 11 - 10 =$$

$$2 + 1 + 11 - 10 =$$

4

## 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.

- $(+9) \times (+15) = +135$
- $(-6) \times (-14) = +84$
- $(+12) \times (-10) = -120$
- $(+4) \times (-2) = -8$
- $(+8) \times (+5) = +40$
- $(+11) \times (-7) = -77$
- $(-15) \times (-1) = +15$
- $(+6) \times (-12) = -72$
- $(-11) \times (+3) = -33$
- $(-8) \times (-9) = +72$