

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -10 et -2
- +1 et -9
- 0 et +8
- +6 et +11
- -14 et -8
- +9 et +14
- -15 et +7
- +12 et +2
- -3 et +10
- +4 et -7

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $-10 < -2$
- $+1 > -9$
- $0 < +8$
- $+6 < +11$
- $-14 < -8$
- $+9 < +14$
- $-15 < +7$
- $+12 > +2$
- $-3 < +10$
- $+4 > -7$

## 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.

- $(+2) + (-13) = -11$
- $(+14) + (-4) = +10$
- $(+10) + (+3) = +13$
- $(-14) + (+13) = -1$
- $(+11) + (-3) = +8$
- $(+7) + (-15) = -8$
- $(-1) + (+9) = +8$
- $(+1) + (+6) = +7$
- $(+12) + (-12) = 0$
- $(-10) + (-9) = -19$

## 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.

- $(+15) - (+8) = (+15) + (-8) = +7$
- $(-13) - (+9) = (-13) + (-9) = -22$
- $(+11) - (-9) = (+11) + (+9) = +20$
- $(+14) - (+5) = (+14) + (-5) = +9$
- $(-8) - (+12) = (-8) + (-12) = -20$
- $(+4) - (+10) = (+4) + (-10) = -6$
- $(-10) - (+6) = (-10) + (-6) = -16$
- $(-4) - (-6) = (-4) + (+6) = +2$
- $(-3) - (-1) = (-3) + (+1) = -2$
- $(+13) - (-5) = (+13) + (+5) = +18$

**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.)

$$(+10) + (+13) - (+5) + (-3) =$$

$$(+10) + (+13) + (-5) + (-3) =$$

$$+10 + 13 - 5 - 3 =$$

$$10 + 13 - 5 - 3 =$$

$$15$$

$$(+14) - (-13) + (-14) - (-8) =$$

$$(+14) + (+13) + (-14) + (+8) =$$

$$+14 + 13 - 14 + 8 =$$

$$14 + 13 - 14 + 8 =$$

$$21$$

$$(-10) + (-1) + (+9) - (-5) =$$

$$(-10) + (-1) + (+9) + (+5) =$$

$$-10 - 1 + 9 + 5 =$$

$$3$$

$$(-12) - (-15) - (+1) - (-7) =$$

$$(-12) + (+15) + (-1) + (+7) =$$

$$-12 + 15 - 1 + 7 =$$

$$9$$

$$(+3) + (-9) - (-11) - (+15) =$$

$$(+3) + (-9) + (+11) + (-15) =$$

$$+3 - 9 + 11 - 15 =$$

$$3 - 9 + 11 - 15 =$$

$$-10$$

## 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.

- $(+1) \times (+4) = +4$
- $(+3) \times (+13) = +39$
- $(-14) \times (-9) = +126$
- $(+8) \times (-4) = -32$
- $(+7) \times (-5) = -35$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(-7) \times (+5) = -35$
- $(-8) \times (-12) = +96$
- $(-6) \times (+11) = -66$
- $(-1) \times (+14) = -14$