

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et +14
- -5 et -14
- +13 et -7
- +12 et -10
- +4 et +8
- -9 et +3
- +1 et +10
- +9 et -3
- +11 et -6
- -11 et -1

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $-12 < +14$
- $-5 > -14$
- $+13 > -7$
- $+12 > -10$
- $+4 < +8$
- $-9 < +3$
- $+1 < +10$
- $+9 > -3$
- $+11 > -6$
- $-11 < -1$

## 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.

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

## 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.

- $(-1) - (-14) = (-1) + (+14) = +13$
- $(-9) - (-15) = (-9) + (+15) = +6$
- $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$
- $(+10) - (-10) = (+10) + (+10) = +20$
- $(+1) - (+7) = (+1) + (-7) = -6$
- $(-6) - (-3) = (-6) + (+3) = -3$
- $(-11) - (+11) = (-11) + (-11) = -22$
- $(-12) - (+5) = (-12) + (-5) = -17$
- $(+3) - (+4) = (+3) + (-4) = -1$
- $(-5) - (-13) = (-5) + (+13) = +8$

**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.)

$$(+4) - (+13) + (-10) + (-11) =$$

$$(+4) + (-13) + (-10) + (-11) =$$

$$+4 - 13 - 10 - 11 =$$

$$4 - 13 - 10 - 11 =$$

-30

$$(-9) + (-5) - (+15) + (-7) =$$

$$(-9) + (-5) + (-15) + (-7) =$$

$$-9 - 5 - 15 - 7 =$$

-36

$$(+7) + (+8) - (-3) - (+3) =$$

$$(+7) + (+8) + (+3) + (-3) =$$

$$+7 + 8 + 3 - 3 =$$

$$7 + 8 + 3 - 3 =$$

15

$$(-4) - (-15) - (+2) - (-8) =$$

$$(-4) + (+15) + (-2) + (+8) =$$

$$-4 + 15 - 2 + 8 =$$

17

$$(+12) + (+5) + (+1) - (-13) =$$

$$(+12) + (+5) + (+1) + (+13) =$$

$$+12 + 5 + 1 + 13 =$$

$$12 + 5 + 1 + 13 =$$

31

## 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.

- $(+8) \times (-2) = -16$
- $(+14) \times (+15) = +210$
- $(-8) \times (+3) = -24$
- $(+7) \times (-3) = -21$
- $(+6) \times (-5) = -30$
- $(+12) \times (-11) = -132$
- $(-13) \times (+13) = -169$
- $(-9) \times (+5) = -45$
- $(+9) \times (+10) = +90$
- $(+1) \times (-4) = -4$