

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +8 et +11
- +12 et +1
- +5 et -6
- +4 et -5
- +13 et -13
- +3 et -14
- -12 et -10
- -9 et -15
- 0 et -2
- +9 et -4

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $+8 < +11$
- $+12 > +1$
- $+5 > -6$
- $+4 > -5$
- $+13 > -13$
- $+3 > -14$
- $-12 < -10$
- $-9 > -15$
- $0 > -2$
- $+9 > -4$

## 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.

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

## 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.

- $(-9) - (+13) = (-9) + (-13) = -22$
- $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$
- $(+7) - (+10) = (+7) + (-10) = -3$
- $(-12) - (-7) = (-12) + (+7) = -5$
- $(-8) - (-15) = (-8) + (+15) = +7$
- $(+3) - (+6) = (+3) + (-6) = -3$
- $(-11) - (-2) = (-11) + (+2) = -9$
- $(-13) - (+12) = (-13) + (-12) = -25$
- $(-1) - (+14) = (-1) + (-14) = -15$
- $(-6) - (-3) = (-6) + (+3) = -3$

**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.)

$$(+7) - (+4) + (-7) - (+6) =$$

$$(+7) + (-4) + (-7) + (-6) =$$

$$+7 - 4 - 7 - 6 =$$

$$7 - 4 - 7 - 6 =$$

$$\boxed{-10}$$

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

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

$$+3 + 1 - 15 - 1 =$$

$$3 + 1 - 15 - 1 =$$

$$\boxed{-12}$$

$$(+8) + (-4) + (+13) - (-6) =$$

$$(+8) + (-4) + (+13) + (+6) =$$

$$+8 - 4 + 13 + 6 =$$

$$8 - 4 + 13 + 6 =$$

$$\boxed{23}$$

$$(+12) - (+14) - (-15) - (+9) =$$

$$(+12) + (-14) + (+15) + (-9) =$$

$$+12 - 14 + 15 - 9 =$$

$$12 - 14 + 15 - 9 =$$

$$\boxed{4}$$

$$(-10) - (-8) + (-12) + (-5) =$$

$$(-10) + (+8) + (-12) + (-5) =$$

$$-10 + 8 - 12 - 5 =$$

$$\boxed{-19}$$

## 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.

- $(-9) \times (+12) = -108$
- $(-12) \times (-6) = +72$
- $(+6) \times (+2) = +12$
- $(+15) \times (-14) = -210$
- $(+10) \times (-10) = -100$
- $(+9) \times (-8) = -72$
- $(+14) \times (-4) = -56$
- $(+13) \times (-7) = -91$
- $(-1) \times (-3) = +3$
- $(-15) \times (+8) = -120$