

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -3 et -14
- -11 et +15
- -8 et +8
- -4 et -6
- +1 et +7
- -7 et +9
- -13 et +13
- +14 et -12
- +4 et -2
- -15 et +10

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $-3 > -14$
- $-11 < +15$
- $-8 < +8$
- $-4 > -6$
- $+1 < +7$
- $-7 < +9$
- $-13 < +13$
- $+14 > -12$
- $+4 > -2$
- $-15 < +10$

## 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.

- $(+13) + (-4) = +9$
- $(-15) + (+5) = -10$
- $(-11) + (-10) = -21$
- $(+14) + (+8) = +22$
- $(-5) + (-7) = -12$
- $(+1) + (+11) = +12$
- $(+3) + (-12) = -9$
- $(+6) + (-14) = -8$
- $(-6) + (+10) = +4$
- $(+7) + (-9) = -2$

## 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.

- $(-15) - (-4) = (-15) + (+4) = -11$
- $(-9) - (-3) = (-9) + (+3) = -6$
- $(+14) - (+2) = (+14) + (-2) = +12$
- $(-13) - (-7) = (-13) + (+7) = -6$
- $(-1) - (-5) = (-1) + (+5) = +4$
- $(+8) - (-10) = (+8) + (+10) = +18$
- $(+6) - (-14) = (+6) + (+14) = +20$
- $(-8) - (-12) = (-8) + (+12) = +4$
- $(+7) - (+10) = (+7) + (-10) = -3$
- $(-6) - (+11) = (-6) + (-11) = -17$

**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.)

$$(-4) + (+5) + (+9) - (-7) =$$

$$(-4) + (+5) + (+9) + (+7) =$$

$$-4 + 5 + 9 + 7 =$$

17

$$(-2) + (+4) - (+10) + (+12) =$$

$$(-2) + (+4) + (-10) + (+12) =$$

$$-2 + 4 - 10 + 12 =$$

4

$$(-14) - (+8) - (+14) - (+3) =$$

$$(-14) + (-8) + (-14) + (-3) =$$

$$-14 - 8 - 14 - 3 =$$

-39

$$(-15) - (+1) + (+2) - (-11) =$$

$$(-15) + (-1) + (+2) + (+11) =$$

$$-15 - 1 + 2 + 11 =$$

-3

$$(-9) - (-8) + (+6) + (+7) =$$

$$(-9) + (+8) + (+6) + (+7) =$$

$$-9 + 8 + 6 + 7 =$$

12

## 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.

- $(+1) \times (-1) = -1$
- $(-4) \times (-13) = +52$
- $(-5) \times (+12) = -60$
- $(+6) \times (+11) = +66$
- $(-7) \times (+4) = -28$
- $(-15) \times (-10) = +150$
- $(-12) \times (+15) = -180$
- $(-6) \times (+14) = -84$
- $(+8) \times (-2) = -16$
- $(+7) \times (-9) = -63$