

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et -5
- +10 et -12
- +4 et +7
- -1 et -15
- +13 et -6
- -4 et -11
- +12 et +1
- +8 et +14
- -7 et -3
- -9 et +3

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $+9 > -5$
- $+10 > -12$
- $+4 < +7$
- $-1 > -15$
- $+13 > -6$
- $-4 > -11$
- $+12 > +1$
- $+8 < +14$
- $-7 < -3$
- $-9 < +3$

## 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.

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

## 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.

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

**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.)

$$(+7) - (+10) + (-12) - (+11) =$$

$$(+7) + (-10) + (-12) + (-11) =$$

$$+7 - 10 - 12 - 11 =$$

$$7 - 10 - 12 - 11 =$$

-26

$$(+5) - (-7) - (-3) - (-4) =$$

$$(+5) + (+7) + (+3) + (+4) =$$

$$+5 + 7 + 3 + 4 =$$

$$5 + 7 + 3 + 4 =$$

19

$$(+13) + (+12) - (+8) - (-11) =$$

$$(+13) + (+12) + (-8) + (+11) =$$

$$+13 + 12 - 8 + 11 =$$

$$13 + 12 - 8 + 11 =$$

28

$$(-14) + (+4) - (+2) + (-1) =$$

$$(-14) + (+4) + (-2) + (-1) =$$

$$-14 + 4 - 2 - 1 =$$

-13

$$(-2) + (+9) + (+6) - (-9) =$$

$$(-2) + (+9) + (+6) + (+9) =$$

$$-2 + 9 + 6 + 9 =$$

22

## 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.

- $(+7) \times (+4) = +28$
- $(-11) \times (-1) = +11$
- $(-9) \times (-5) = +45$
- $(-4) \times (-15) = +60$
- $(-8) \times (-14) = +112$
- $(+14) \times (-7) = -98$
- $(+5) \times (+12) = +60$
- $(+8) \times (+11) = +88$
- $(+1) \times (+2) = +2$
- $(+13) \times (-13) = -169$