

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et +10
- +9 et -1
- +12 et -7
- +1 et -6
- +3 et +14
- -15 et -8
- -14 et -5
- +2 et +6
- -13 et -10
- -12 et +5

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $-2 < +10$
- $+9 > -1$
- $+12 > -7$
- $+1 > -6$
- $+3 < +14$
- $-15 < -8$
- $-14 < -5$
- $+2 < +6$
- $-13 < -10$
- $-12 < +5$

## 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.

- $(+12) + (-5) = +7$
- $(-15) + (-12) = -27$
- $(+11) + (-2) = +9$
- $(-9) + (+15) = +6$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(-1) + (+8) = +7$
- $(+9) + (+1) = +10$
- $(+13) + (+3) = +16$
- $(+7) + (-7) = 0$
- $(-6) + (-14) = -20$

## 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.

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

## 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.)

$$(+9) + (+11) - (+14) - (-12) =$$

$$(+9) + (+11) + (-14) + (+12) =$$

$$+9 + 11 - 14 + 12 =$$

$$9 + 11 - 14 + 12 =$$

18

$$(-10) - (-2) - (+8) - (+6) =$$

$$(-10) + (+2) + (-8) + (-6) =$$

$$-10 + 2 - 8 - 6 =$$

-22

$$(-8) + (-13) + (-11) - (+2) =$$

$$(-8) + (-13) + (-11) + (-2) =$$

$$-8 - 13 - 11 - 2 =$$

-34

$$(+10) - (+1) + (-15) - (+12) =$$

$$(+10) + (-1) + (-15) + (-12) =$$

$$+10 - 1 - 15 - 12 =$$

$$10 - 1 - 15 - 12 =$$

-18

$$(+15) - (-1) + (-3) + (+7) =$$

$$(+15) + (+1) + (-3) + (+7) =$$

$$+15 + 1 - 3 + 7 =$$

$$15 + 1 - 3 + 7 =$$

20

## 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.

- $(+11) \times (-5) = -55$
- $(+6) \times (-7) = -42$
- $(+12) \times (+2) = +24$
- $(-10) \times (+1) = -10$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(-15) \times (+13) = -195$
- $(+4) \times (-1) = -4$
- $(+8) \times (+9) = +72$
- $(-3) \times (+14) = -42$
- $(-13) \times (-11) = +143$