

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et -11
- -1 et +6
- -3 et +12
- +15 et 0
- -9 et -2
- -7 et -15
- -4 et -13
- +10 et -10
- -6 et -14
- -5 et +9

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

- $-8 > -11$
- $-1 < +6$
- $-3 < +12$
- $+15 > 0$
- $-9 < -2$
- $-7 > -15$
- $-4 > -13$
- $+10 > -10$
- $-6 > -14$
- $-5 < +9$

## 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.

- $(-13) + (-15) = -28$
- $(+5) + (-4) = +1$
- $(-3) + (-5) = -8$
- $(-14) + (-10) = -24$
- $(-11) + (+10) = -1$
- $(+11) + (-2) = +9$
- $(-8) + (+15) = +7$
- $(+13) + (-7) = +6$
- $(+4) + (+2) = +6$
- $(+3) + (-12) = -9$

## 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.

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

## 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.)

$$(+6) - (+15) - (+12) - (+10) =$$

$$(+6) + (-15) + (-12) + (-10) =$$

$$+6 - 15 - 12 - 10 =$$

$$6 - 15 - 12 - 10 =$$

-31

$$(-14) + (-12) - (-11) + (-8) =$$

$$(-14) + (-12) + (+11) + (-8) =$$

$$-14 - 12 + 11 - 8 =$$

-23

$$(-7) + (+3) - (+5) - (+13) =$$

$$(-7) + (+3) + (-5) + (-13) =$$

$$-7 + 3 - 5 - 13 =$$

-22

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

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

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

-1

$$(-9) - (+1) + (-10) + (+11) =$$

$$(-9) + (-1) + (-10) + (+11) =$$

$$-9 - 1 - 10 + 11 =$$

-9

## 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.

- $(+1) \times (+6) = +6$
- $(-6) \times (+13) = -78$
- $(+7) \times (-9) = -63$
- $(-15) \times (+15) = -225$
- $(-12) \times (-8) = +96$
- $(+4) \times (+5) = +20$
- $(-4) \times (-1) = +4$
- $(-7) \times (-3) = +21$
- $(+9) \times (-10) = -90$
- $(+3) \times (+12) = +36$