

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

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

## 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.

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

## 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.

- $(-11) - (-14) = (-11) + (+14) = +3$
- $(+12) - (-7) = (+12) + (+7) = +19$
- $(+15) - (+7) = (+15) + (-7) = +8$
- $(+10) - (-15) = (+10) + (+15) = +25$
- $(-4) - (+1) = (-4) + (-1) = -5$
- $(+8) - (+13) = (+8) + (-13) = -5$
- $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -14$
- $(-9) - (+5) = (-9) + (-5) = -14$
- $(-12) - (-3) = (-12) + (+3) = -9$
- $(-1) - (+14) = (-1) + (-14) = -15$

## 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.)

$$(-6) - (-9) + (+10) + (+11) =$$

$$(-6) + (+9) + (+10) + (+11) =$$

$$-6 + 9 + 10 + 11 =$$

24

$$(+4) - (-7) + (+3) - (+1) =$$

$$(+4) + (+7) + (+3) + (-1) =$$

$$+4 + 7 + 3 - 1 =$$

$$4 + 7 + 3 - 1 =$$

13

$$(-14) - (-8) - (-13) - (-1) =$$

$$(-14) + (+8) + (+13) + (+1) =$$

$$-14 + 8 + 13 + 1 =$$

8

$$(+9) + (-4) + (+13) - (-2) =$$

$$(+9) + (-4) + (+13) + (+2) =$$

$$+9 - 4 + 13 + 2 =$$

$$9 - 4 + 13 + 2 =$$

20

$$(+8) + (+2) - (-11) + (-12) =$$

$$(+8) + (+2) + (+11) + (-12) =$$

$$+8 + 2 + 11 - 12 =$$

$$8 + 2 + 11 - 12 =$$

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.

- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(+8) \times (+6) = +48$
- $(+2) \times (-14) = -28$
- $(+1) \times (+9) = +9$
- $(-2) \times (-15) = +30$
- $(-6) \times (-5) = +30$
- $(-7) \times (-10) = +70$
- $(-4) \times (+15) = -60$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(+10) \times (-9) = -90$