

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

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

## 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.

- $(+4) + (+14) = +18$
- $(-15) + (-13) = -28$
- $(-6) + (-12) = -18$
- $(+8) + (-5) = +3$
- $(+1) + (-7) = -6$
- $(+3) + (-10) = -7$
- $(-4) + (-2) = -6$
- $(+5) + (-1) = +4$
- $(-9) + (-14) = -23$
- $(+2) + (-11) = -9$

## 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.

- $(+3) - (-14) = (+3) + (+14) = +17$
- $(+13) - (+7) = (+13) + (-7) = +6$
- $(-9) - (+10) = (-9) + (-10) = -19$
- $(+14) - (+8) = (+14) + (-8) = +6$
- $(-13) - (+11) = (-13) + (-11) = -24$
- $(-3) - (+2) = (-3) + (-2) = -5$
- $(-2) - (-11) = (-2) + (+11) = +9$
- $(-7) - (+9) = (-7) + (-9) = -16$
- $(-5) - (+6) = (-5) + (-6) = -11$
- $(-6) - (+15) = (-6) + (-15) = -21$

**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.)

$$(+3) - (+14) + (+13) + (-14) =$$

$$(+3) + (-14) + (+13) + (-14) =$$

$$+3 - 14 + 13 - 14 =$$

$$3 - 14 + 13 - 14 =$$

-12

$$(-13) + (-3) - (+1) + (-6) =$$

$$(-13) + (-3) + (-1) + (-6) =$$

$$-13 - 3 - 1 - 6 =$$

-23

$$(-5) + (+15) + (-12) - (+9) =$$

$$(-5) + (+15) + (-12) + (-9) =$$

$$-5 + 15 - 12 - 9 =$$

-11

$$(-2) - (+5) + (-11) - (+12) =$$

$$(-2) + (-5) + (-11) + (-12) =$$

$$-2 - 5 - 11 - 12 =$$

-30

$$(-4) - (+11) - (+7) - (+10) =$$

$$(-4) + (-11) + (-7) + (-10) =$$

$$-4 - 11 - 7 - 10 =$$

-32

## 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.

- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(-7) \times (-13) = +91$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(+5) \times (-8) = -40$
- $(+3) \times (-14) = -42$
- $(+6) \times (-9) = -54$
- $(+11) \times (+8) = +88$
- $(+9) \times (-6) = -54$
- $(+10) \times (-12) = -120$
- $(+13) \times (+15) = +195$