

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

### Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

### Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

### Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

## Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

## Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

# 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.)

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

## 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.

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

## 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.

- $(+14) - (+2) = (+14) + (-2) = +12$
- $(+12) - (+4) = (+12) + (-4) = +8$
- $(+8) - (+6) = (+8) + (-6) = +2$
- $(-8) - (-6) = (-8) + (+6) = -2$
- $(+1) - (-15) = (+1) + (+15) = +16$
- $(-2) - (-9) = (-2) + (+9) = +7$
- $(-10) - (-14) = (-10) + (+14) = +4$
- $(-3) - (+15) = (-3) + (-15) = -18$
- $(+11) - (+13) = (+11) + (-13) = -2$
- $(-4) - (-5) = (-4) + (+5) = +1$

**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.)

$$(+2) - (+6) + (-5) + (+12) =$$

$$(+2) + (-6) + (-5) + (+12) =$$

$$+2 - 6 - 5 + 12 =$$

$$2 - 6 - 5 + 12 =$$

3

$$(-15) - (+7) - (-10) - (-12) =$$

$$(-15) + (-7) + (+10) + (+12) =$$

$$-15 - 7 + 10 + 12 =$$

0

$$(-2) - (+3) + (+10) - (-7) =$$

$$(-2) + (-3) + (+10) + (+7) =$$

$$-2 - 3 + 10 + 7 =$$

12

$$(-1) + (+15) - (+11) + (+13) =$$

$$(-1) + (+15) + (-11) + (+13) =$$

$$-1 + 15 - 11 + 13 =$$

16

$$(+5) + (-4) - (-11) - (-14) =$$

$$(+5) + (-4) + (+11) + (+14) =$$

$$+5 - 4 + 11 + 14 =$$

$$5 - 4 + 11 + 14 =$$

26

## 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.

- $(-14) \times (-13) = +182$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(-11) \times (+13) = -143$
- $(-15) \times (-7) = +105$
- $(-6) \times (+15) = -90$
- $(+5) \times (-9) = -45$
- $(+8) \times (+12) = +96$
- $(+10) \times (-8) = -80$
- $(+3) \times (+14) = +42$
- $(+9) \times (+2) = +18$