

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+4) + (+13) = +17$
- $(+12) + (+6) = +18$
- $(-8) + (-11) = -19$
- $(+8) + (-12) = -4$
- $(-3) + (-9) = -12$
- $(+5) + (+7) = +12$
- $(-4) + (-2) = -6$
- $(-1) + (+14) = +13$
- $(+1) + (-5) = -4$
- $(+15) + (+2) = +17$

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.

- $(+9) - (+2) = (+9) + (-2) = +7$
- $(+6) - (+14) = (+6) + (-14) = -8$
- $(-2) - (-5) = (-2) + (+5) = +3$
- $(+12) - (-8) = (+12) + (+8) = +20$
- $(-11) - (-13) = (-11) + (+13) = +2$
- $(+11) - (+10) = (+11) + (-10) = +1$
- $(+7) - (-14) = (+7) + (+14) = +21$
- $(-3) - (+1) = (-3) + (-1) = -4$
- $(-12) - (-15) = (-12) + (+15) = +3$
- $(-1) - (-7) = (-1) + (+7) = +6$

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.)

$$(+2) + (+9) + (+3) - (-2) =$$

$$(+2) + (+9) + (+3) + (+2) =$$

$$+2 + 9 + 3 + 2 =$$

$$2 + 9 + 3 + 2 =$$

$$16$$

$$(-10) - (-5) - (+8) - (+5) =$$

$$(-10) + (+5) + (-8) + (-5) =$$

$$-10 + 5 - 8 - 5 =$$

$$-18$$

$$(+11) - (+4) + (-15) - (+13) =$$

$$(+11) + (-4) + (-15) + (-13) =$$

$$+11 - 4 - 15 - 13 =$$

$$11 - 4 - 15 - 13 =$$

$$-21$$

$$(+15) - (+7) + (+10) + (+1) =$$

$$(+15) + (-7) + (+10) + (+1) =$$

$$+15 - 7 + 10 + 1 =$$

$$15 - 7 + 10 + 1 =$$

$$19$$

$$(-3) + (-13) - (-12) + (+12) =$$

$$(-3) + (-13) + (+12) + (+12) =$$

$$-3 - 13 + 12 + 12 =$$

$$8$$

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.

- $(-3) \times (+10) = -30$
- $(-4) \times (+8) = -32$
- $(-15) \times (+11) = -165$
- $(+3) \times (+12) = +36$
- $(-13) \times (+15) = -195$
- $(-1) \times (-7) = +7$
- $(+13) \times (+6) = +78$
- $(-2) \times (-5) = +10$
- $(+1) \times (-10) = -10$
- $(-14) \times (-9) = +126$