

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +11 et 0
- -11 et -10
- +2 et +6
- -7 et +7
- -15 et -3
- -2 et -13
- +12 et +8
- +13 et +9
- +10 et +15
- -9 et +3

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+14) + (+6) = +20$
- $(-11) + (-7) = -18$
- $(-2) + (+12) = +10$
- $(+13) + (-9) = +4$
- $(+3) + (-12) = -9$
- $(+8) + (-3) = +5$
- $(+5) + (+10) = +15$
- $(+15) + (-13) = +2$
- $(-4) + (+2) = -2$
- $(-15) + (+4) = -11$

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.

- $(-9) - (+1) = (-9) + (-1) = -10$
- $(-2) - (-4) = (-2) + (+4) = +2$
- $(+8) - (+11) = (+8) + (-11) = -3$
- $(+2) - (-14) = (+2) + (+14) = +16$
- $(+7) - (-13) = (+7) + (+13) = +20$
- $(+14) - (-11) = (+14) + (+11) = +25$
- $(-10) - (-7) = (-10) + (+7) = -3$
- $(-5) - (+4) = (-5) + (-4) = -9$
- $(+6) - (+12) = (+6) + (-12) = -6$
- $(-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -9$

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.)

$$(+9) - (-1) + (+2) - (-13) =$$

$$(+9) + (+1) + (+2) + (+13) =$$

$$+9 + 1 + 2 + 13 =$$

$$9 + 1 + 2 + 13 =$$

$$25$$

$$(-11) + (-8) - (+15) - (+5) =$$

$$(-11) + (-8) + (-15) + (-5) =$$

$$-11 - 8 - 15 - 5 =$$

$$-39$$

$$(-12) + (-14) - (+12) + (+4) =$$

$$(-12) + (-14) + (-12) + (+4) =$$

$$-12 - 14 - 12 + 4 =$$

$$-34$$

$$(+1) + (-6) + (-9) - (+11) =$$

$$(+1) + (-6) + (-9) + (-11) =$$

$$+1 - 6 - 9 - 11 =$$

$$1 - 6 - 9 - 11 =$$

$$-25$$

$$(+7) - (-5) + (-10) + (+10) =$$

$$(+7) + (+5) + (-10) + (+10) =$$

$$+7 + 5 - 10 + 10 =$$

$$7 + 5 - 10 + 10 =$$

$$12$$

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.

- $(-11) \times (+13) = -143$
- $(-14) \times (+9) = -126$
- $(+5) \times (+4) = +20$
- $(+3) \times (-6) = -18$
- $(-7) \times (+7) = -49$
- $(+15) \times (+11) = +165$
- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(+8) \times (+12) = +96$
- $(-15) \times (-3) = +45$
- $(-5) \times (-10) = +50$