

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et -7
- -10 et -4
- -15 et -14
- +8 et -3
- +5 et +3
- +6 et -13
- -9 et -12
- -5 et -2
- -11 et -6
- +4 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+9 > -7$
- $-10 < -4$
- $-15 < -14$
- $+8 > -3$
- $+5 > +3$
- $+6 > -13$
- $-9 > -12$
- $-5 < -2$
- $-11 < -6$
- $+4 < +14$

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.

- $(-13) + (+14) = +1$
- $(+12) + (+10) = +22$
- $(+7) + (-15) = -8$
- $(-1) + (-14) = -15$
- $(-6) + (-5) = -11$
- $(+11) + (-10) = +1$
- $(+1) + (+4) = +5$
- $(-3) + (+9) = +6$
- $(+15) + (+5) = +20$
- $(-12) + (+13) = +1$

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.

- $(-3) - (-12) = (-3) + (+12) = +9$
- $(-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -10$
- $(+13) - (+1) = (+13) + (-1) = +12$
- $(+11) - (-14) = (+11) + (+14) = +25$
- $(+9) - (-15) = (+9) + (+15) = +24$
- $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$
- $(+14) - (-2) = (+14) + (+2) = +16$
- $(-11) - (+12) = (-11) + (-12) = -23$
- $(+3) - (-4) = (+3) + (+4) = +7$
- $(-6) - (+7) = (-6) + (-7) = -13$

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.)

$$(+8) + (+13) + (-10) - (-8) =$$

$$(+8) + (+13) + (-10) + (+8) =$$

$$+8 + 13 - 10 + 8 =$$

$$8 + 13 - 10 + 8 =$$

$$19$$

$$(-1) - (-5) + (+15) + (-15) =$$

$$(-1) + (+5) + (+15) + (-15) =$$

$$-1 + 5 + 15 - 15 =$$

$$4$$

$$(+3) - (+10) - (+12) - (-14) =$$

$$(+3) + (-10) + (-12) + (+14) =$$

$$+3 - 10 - 12 + 14 =$$

$$3 - 10 - 12 + 14 =$$

$$-5$$

$$(-7) - (+9) + (+11) - (-2) =$$

$$(-7) + (-9) + (+11) + (+2) =$$

$$-7 - 9 + 11 + 2 =$$

$$-3$$

$$(-6) + (-9) - (+2) + (+1) =$$

$$(-6) + (-9) + (-2) + (+1) =$$

$$-6 - 9 - 2 + 1 =$$

$$-16$$

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.

- $(-11) \times (+12) = -132$
- $(+4) \times (+6) = +24$
- $(-7) \times (+3) = -21$
- $(-8) \times (+7) = -56$
- $(+14) \times (-5) = -70$
- $(-4) \times (-6) = +24$
- $(-15) \times (-1) = +15$
- $(-2) \times (+2) = -4$
- $(-3) \times (-12) = +36$
- $(+9) \times (+13) = +117$