

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et -5
- -3 et +10
- -6 et +4
- +8 et -13
- +1 et +13
- -10 et -9
- -4 et +5
- +7 et +11
- +15 et -8
- -15 et +3

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+9 > -5$
- $-3 < +10$
- $-6 < +4$
- $+8 > -13$
- $+1 < +13$
- $-10 < -9$
- $-4 < +5$
- $+7 < +11$
- $+15 > -8$
- $-15 < +3$

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.

- $(-12) + (-5) = -17$
- $(-2) + (-15) = -17$
- $(-9) + (+1) = -8$
- $(+2) + (-4) = -2$
- $(-13) + (-11) = -24$
- $(+14) + (+15) = +29$
- $(+9) + (-10) = -1$
- $(+3) + (-8) = -5$
- $(-1) + (-6) = -7$
- $(-14) + (+6) = -8$

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.

- $(-14) - (-6) = (-14) + (+6) = -8$
- $(+8) - (+4) = (+8) + (-4) = +4$
- $(-10) - (+14) = (-10) + (-14) = -24$
- $(-9) - (+11) = (-9) + (-11) = -20$
- $(-2) - (-15) = (-2) + (+15) = +13$
- $(-11) - (+13) = (-11) + (-13) = -24$
- $(+15) - (-7) = (+15) + (+7) = +22$
- $(+3) - (+9) = (+3) + (-9) = -6$
- $(+1) - (-13) = (+1) + (+13) = +14$
- $(-3) - (+6) = (-3) + (-6) = -9$

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.)

$$(-5) + (+14) - (+15) + (+4) =$$

$$(-5) + (+14) + (-15) + (+4) =$$

$$-5 + 14 - 15 + 4 =$$

-2

$$(-14) - (-11) + (-1) + (+7) =$$

$$(-14) + (+11) + (-1) + (+7) =$$

$$-14 + 11 - 1 + 7 =$$

3

$$(-15) + (+9) + (+12) - (+8) =$$

$$(-15) + (+9) + (+12) + (-8) =$$

$$-15 + 9 + 12 - 8 =$$

-2

$$(-6) - (-2) + (-12) - (-3) =$$

$$(-6) + (+2) + (-12) + (+3) =$$

$$-6 + 2 - 12 + 3 =$$

-13

$$(-13) + (-10) - (+3) - (-4) =$$

$$(-13) + (-10) + (-3) + (+4) =$$

$$-13 - 10 - 3 + 4 =$$

-22

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.

- $(+9) \times (+6) = +54$
- $(+7) \times (+1) = +7$
- $(-1) \times (+11) = -11$
- $(-9) \times (-10) = +90$
- $(-11) \times (-15) = +165$
- $(+15) \times (-12) = -180$
- $(-5) \times (+10) = -50$
- $(-4) \times (-13) = +52$
- $(+14) \times (+4) = +56$
- $(-14) \times (-3) = +42$