

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et +1
- 0 et +10
- +3 et +4
- -11 et -1
- -2 et +8
- -4 et +5
- -15 et -14
- +6 et +7
- -6 et -10
- +2 et -12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 < +1$
- $0 < +10$
- $+3 < +4$
- $-11 < -1$
- $-2 < +8$
- $-4 < +5$
- $-15 < -14$
- $+6 < +7$
- $-6 > -10$
- $+2 > -12$

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.

- $(+8) + (-8) = 0$
- $(-4) + (-2) = -6$
- $(-12) + (-5) = -17$
- $(+10) + (-11) = -1$
- $(+6) + (-10) = -4$
- $(+14) + (-6) = +8$
- $(-14) + (+15) = +1$
- $(+1) + (-15) = -14$
- $(+3) + (+5) = +8$
- $(+9) + (+13) = +22$

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.

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

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.)

$$(-2) + (+6) - (-1) + (-10) =$$

$$(-2) + (+6) + (+1) + (-10) =$$

$$-2 + 6 + 1 - 10 =$$

-5

$$(-15) - (+14) + (+10) - (+7) =$$

$$(-15) + (-14) + (+10) + (-7) =$$

$$-15 - 14 + 10 - 7 =$$

-26

$$(-4) + (+11) + (-13) - (+1) =$$

$$(-4) + (+11) + (-13) + (-1) =$$

$$-4 + 11 - 13 - 1 =$$

-7

$$(-5) - (+9) + (-14) + (+5) =$$

$$(-5) + (-9) + (-14) + (+5) =$$

$$-5 - 9 - 14 + 5 =$$

-23

$$(-11) + (+4) - (+13) - (-3) =$$

$$(-11) + (+4) + (-13) + (+3) =$$

$$-11 + 4 - 13 + 3 =$$

-17

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.

- $(-14) \times (+3) = -42$
- $(-2) \times (+9) = -18$
- $(-3) \times (+10) = -30$
- $(-6) \times (+12) = -72$
- $(-7) \times (+2) = -14$
- $(+5) \times (+7) = +35$
- $(-9) \times (-8) = +72$
- $(-4) \times (-15) = +60$
- $(-1) \times (+15) = -15$
- $(+13) \times (+6) = +78$