

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et +2
- -5 et +10
- +14 et -2
- +6 et -12
- -14 et +1
- +3 et -7
- +13 et -8
- -3 et +15
- -10 et +5
- -4 et +8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 < +2$
- $-5 < +10$
- $+14 > -2$
- $+6 > -12$
- $-14 < +1$
- $+3 > -7$
- $+13 > -8$
- $-3 < +15$
- $-10 < +5$
- $-4 < +8$

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.

- $(-13) + (-2) = -15$
- $(+13) + (+1) = +14$
- $(+5) + (-5) = 0$
- $(-1) + (-14) = -15$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(-11) + (-9) = -20$
- $(+14) + (-6) = +8$
- $(-3) + (+2) = -1$
- $(+7) + (+6) = +13$
- $(-12) + (+12) = 0$

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.

- $(+2) - (-12) = (+2) + (+12) = +14$
- $(-7) - (+6) = (-7) + (-6) = -13$
- $(+10) - (-11) = (+10) + (+11) = +21$
- $(+8) - (-14) = (+8) + (+14) = +22$
- $(-9) - (+1) = (-9) + (-1) = -10$
- $(-1) - (-4) = (-1) + (+4) = +3$
- $(-3) - (+14) = (-3) + (-14) = -17$
- $(+12) - (-6) = (+12) + (+6) = +18$
- $(+11) - (+4) = (+11) + (-4) = +7$
- $(-13) - (+13) = (-13) + (-13) = -26$

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.)

$$(-3) - (+11) + (+15) + (+5) =$$

$$(-3) + (-11) + (+15) + (+5) =$$

$$-3 - 11 + 15 + 5 =$$

6

$$(-4) - (+14) + (-11) - (-8) =$$

$$(-4) + (-14) + (-11) + (+8) =$$

$$-4 - 14 - 11 + 8 =$$

-21

$$(-15) + (+1) + (+10) - (+6) =$$

$$(-15) + (+1) + (+10) + (-6) =$$

$$-15 + 1 + 10 - 6 =$$

-10

$$(-10) + (-5) - (-14) + (-9) =$$

$$(-10) + (-5) + (+14) + (-9) =$$

$$-10 - 5 + 14 - 9 =$$

-10

$$(+4) + (+8) - (-6) - (+13) =$$

$$(+4) + (+8) + (+6) + (-13) =$$

$$+4 + 8 + 6 - 13 =$$

$$4 + 8 + 6 - 13 =$$

5

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.

- $(+15) \times (-3) = -45$
- $(-12) \times (+7) = -84$
- $(-14) \times (+9) = -126$
- $(+5) \times (-10) = -50$
- $(+2) \times (-11) = -22$
- $(+14) \times (-8) = -112$
- $(-9) \times (+1) = -9$
- $(+4) \times (+3) = +12$
- $(-13) \times (+6) = -78$
- $(-2) \times (-6) = +12$