

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -10 et -11
- -5 et 0
- +7 et +6
- +2 et +3
- +9 et +11
- +15 et -15
- -6 et -3
- -12 et -14
- +13 et -2
- +10 et +4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-10 > -11$
- $-5 < 0$
- $+7 > +6$
- $+2 < +3$
- $+9 < +11$
- $+15 > -15$
- $-6 < -3$
- $-12 > -14$
- $+13 > -2$
- $+10 > +4$

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.

- $(-3) + (+4) = +1$
- $(-15) + (+2) = -13$
- $(+7) + (+12) = +19$
- $(+8) + (-2) = +6$
- $(+11) + (-13) = -2$
- $(+6) + (-7) = -1$
- $(-5) + (+13) = +8$
- $(-1) + (+14) = +13$
- $(-11) + (-9) = -20$
- $(-6) + (-10) = -16$

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.

- $(-14) - (+4) = (-14) + (-4) = -18$
- $(-9) - (-4) = (-9) + (+4) = -5$
- $(+8) - (-12) = (+8) + (+12) = +20$
- $(-15) - (+6) = (-15) + (-6) = -21$
- $(-2) - (+13) = (-2) + (-13) = -15$
- $(+2) - (+15) = (+2) + (-15) = -13$
- $(-3) - (+10) = (-3) + (-10) = -13$
- $(+14) - (-8) = (+14) + (+8) = +22$
- $(-7) - (+12) = (-7) + (-12) = -19$
- $(-6) - (-13) = (-6) + (+13) = +7$

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.)

$$(-7) - (+7) - (-9) - (+13) =$$

$$(-7) + (-7) + (+9) + (-13) =$$

$$-7 - 7 + 9 - 13 =$$

-18

$$(-4) + (-3) - (+14) - (-14) =$$

$$(-4) + (-3) + (-14) + (+14) =$$

$$-4 - 3 - 14 + 14 =$$

-7

$$(-2) - (-10) + (-11) - (+5) =$$

$$(-2) + (+10) + (-11) + (-5) =$$

$$-2 + 10 - 11 - 5 =$$

-8

$$(-1) + (-6) + (-8) - (+4) =$$

$$(-1) + (-6) + (-8) + (-4) =$$

$$-1 - 6 - 8 - 4 =$$

-19

$$(-12) + (+11) - (+8) + (+12) =$$

$$(-12) + (+11) + (-8) + (+12) =$$

$$-12 + 11 - 8 + 12 =$$

3

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.

- $(+2) \times (-5) = -10$
- $(-8) \times (+10) = -80$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(+15) \times (-1) = -15$
- $(-11) \times (+9) = -99$
- $(-2) \times (+3) = -6$
- $(+5) \times (-9) = -45$
- $(-14) \times (-4) = +56$
- $(+7) \times (+8) = +56$
- $(+4) \times (+11) = +44$