

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +4 et -1
- -9 et -6
- +8 et -7
- -13 et +3
- +1 et +13
- -15 et +12
- -14 et +11
- +6 et 0
- +15 et -10
- -2 et +10

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+4 > -1$
- $-9 < -6$
- $+8 > -7$
- $-13 < +3$
- $+1 < +13$
- $-15 < +12$
- $-14 < +11$
- $+6 > 0$
- $+15 > -10$
- $-2 < +10$

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.

- $(-2) + (-3) = -5$
- $(-9) + (+12) = +3$
- $(-4) + (-13) = -17$
- $(-7) + (-15) = -22$
- $(+8) + (+9) = +17$
- $(+3) + (+5) = +8$
- $(+7) + (-10) = -3$
- $(+11) + (-6) = +5$
- $(-11) + (+6) = -5$
- $(+2) + (+10) = +12$

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.

- $(+4) - (-10) = (+4) + (+10) = +14$
- $(+1) - (-7) = (+1) + (+7) = +8$
- $(+7) - (+9) = (+7) + (-9) = -2$
- $(-9) - (-1) = (-9) + (+1) = -8$
- $(-13) - (+3) = (-13) + (-3) = -16$
- $(+6) - (-4) = (+6) + (+4) = +10$
- $(+14) - (+2) = (+14) + (-2) = +12$
- $(-14) - (+5) = (-14) + (-5) = -19$
- $(+15) - (-2) = (+15) + (+2) = +17$
- $(-12) - (-3) = (-12) + (+3) = -9$

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.)

$$(+8) + (+15) - (+11) + (-15) =$$

$$(+8) + (+15) + (-11) + (-15) =$$

$$+8 + 15 - 11 - 15 =$$

$$8 + 15 - 11 - 15 =$$

-3

$$(-10) - (+5) + (-9) - (-6) =$$

$$(-10) + (-5) + (-9) + (+6) =$$

$$-10 - 5 - 9 + 6 =$$

-18

$$(+1) + (+6) + (-8) - (+9) =$$

$$(+1) + (+6) + (-8) + (-9) =$$

$$+1 + 6 - 8 - 9 =$$

$$1 + 6 - 8 - 9 =$$

-10

$$(+7) - (-14) - (-12) - (-7) =$$

$$(+7) + (+14) + (+12) + (+7) =$$

$$+7 + 14 + 12 + 7 =$$

$$7 + 14 + 12 + 7 =$$

40

$$(+2) - (+12) + (+13) + (-5) =$$

$$(+2) + (-12) + (+13) + (-5) =$$

$$+2 - 12 + 13 - 5 =$$

$$2 - 12 + 13 - 5 =$$

-2

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.

- $(+7) \times (-13) = -91$
- $(+15) \times (+11) = +165$
- $(-12) \times (-2) = +24$
- $(+10) \times (-3) = -30$
- $(-10) \times (+9) = -90$
- $(-14) \times (-1) = +14$
- $(+2) \times (-4) = -8$
- $(+4) \times (+14) = +56$
- $(-8) \times (+8) = -64$
- $(-11) \times (-7) = +77$