

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +12 et -15
- +15 et +9
- -11 et +8
- +6 et +3
- +2 et -3
- +11 et +14
- -8 et +4
- -10 et +10
- +13 et -2
- +5 et -5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+12 > -15$
- $+15 > +9$
- $-11 < +8$
- $+6 > +3$
- $+2 > -3$
- $+11 < +14$
- $-8 < +4$
- $-10 < +10$
- $+13 > -2$
- $+5 > -5$

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.

- $(+14) + (-1) = +13$
- $(+7) + (+2) = +9$
- $(-9) + (+9) = 0$
- $(+12) + (+5) = +17$
- $(+11) + (+8) = +19$
- $(+4) + (-2) = +2$
- $(-10) + (-5) = -15$
- $(-8) + (+3) = -5$
- $(-6) + (+10) = +4$
- $(+13) + (-3) = +10$

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.

- $(+14) - (+4) = (+14) + (-4) = +10$
- $(-14) - (-9) = (-14) + (+9) = -5$
- $(+11) - (+5) = (+11) + (-5) = +6$
- $(-11) - (+12) = (-11) + (-12) = -23$
- $(+9) - (-13) = (+9) + (+13) = +22$
- $(+13) - (+2) = (+13) + (-2) = +11$
- $(-1) - (-3) = (-1) + (+3) = +2$
- $(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = -4$
- $(+8) - (-6) = (+8) + (+6) = +14$
- $(-10) - (-5) = (-10) + (+5) = -5$

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.)

$$(+11) + (+4) - (+2) + (+6) =$$

$$(+11) + (+4) + (-2) + (+6) =$$

$$+11 + 4 - 2 + 6 =$$

$$11 + 4 - 2 + 6 =$$

19

$$(-14) + (-1) + (-11) - (+5) =$$

$$(-14) + (-1) + (-11) + (-5) =$$

$$-14 - 1 - 11 - 5 =$$

-31

$$(-10) + (+1) - (+13) - (-15) =$$

$$(-10) + (+1) + (-13) + (+15) =$$

$$-10 + 1 - 13 + 15 =$$

-7

$$(+12) - (+15) + (+8) - (+14) =$$

$$(+12) + (-15) + (+8) + (-14) =$$

$$+12 - 15 + 8 - 14 =$$

$$12 - 15 + 8 - 14 =$$

-9

$$(-8) - (-6) + (-9) + (-2) =$$

$$(-8) + (+6) + (-9) + (-2) =$$

$$-8 + 6 - 9 - 2 =$$

-13

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.

- $(-7) \times (+13) = -91$
- $(+15) \times (+11) = +165$
- $(+6) \times (+8) = +48$
- $(-6) \times (+9) = -54$
- $(-5) \times (-8) = +40$
- $(-1) \times (+12) = -12$
- $(+14) \times (-4) = -56$
- $(+7) \times (+3) = +21$
- $(-15) \times (+4) = -60$
- $(-2) \times (-3) = +6$