

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -11 et +11
- +14 et -1
- -6 et -2
- +9 et 0
- +8 et +6
- -9 et +4
- -7 et -8
- -13 et +5
- -10 et +13
- -12 et +15

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-11 < +11$
- $+14 > -1$
- $-6 < -2$
- $+9 > 0$
- $+8 > +6$
- $-9 < +4$
- $-7 > -8$
- $-13 < +5$
- $-10 < +13$
- $-12 < +15$

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.

- $(-3) + (+7) = +4$
- $(+9) + (-13) = -4$
- $(+2) + (-11) = -9$
- $(+6) + (-6) = 0$
- $(+8) + (+11) = +19$
- $(-2) + (+10) = +8$
- $(+12) + (+13) = +25$
- $(-1) + (-15) = -16$
- $(+1) + (+15) = +16$
- $(-7) + (-12) = -19$

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.

- $(+6) - (+4) = (+6) + (-4) = +2$
- $(+13) - (-14) = (+13) + (+14) = +27$
- $(+7) - (-7) = (+7) + (+7) = +14$
- $(+5) - (+15) = (+5) + (-15) = -10$
- $(-15) - (-9) = (-15) + (+9) = -6$
- $(+10) - (-6) = (+10) + (+6) = +16$
- $(-11) - (+9) = (-11) + (-9) = -20$
- $(-5) - (+8) = (-5) + (-8) = -13$
- $(-8) - (-3) = (-8) + (+3) = -5$
- $(+14) - (-10) = (+14) + (+10) = +24$

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.)

$$(-12) - (+12) + (+4) - (+8) =$$

$$(-12) + (-12) + (+4) + (-8) =$$

$$-12 -12 +4 -8 =$$

-28

$$(+7) + (-6) + (-2) - (+10) =$$

$$(+7) + (-6) + (-2) + (-10) =$$

$$+7 -6 -2 -10 =$$

$$7 -6 -2 -10 =$$

-11

$$(-5) + (-1) - (-13) + (-10) =$$

$$(-5) + (-1) + (+13) + (-10) =$$

$$-5 -1 +13 -10 =$$

-3

$$(+2) - (+1) - (+15) - (-11) =$$

$$(+2) + (-1) + (-15) + (+11) =$$

$$+2 -1 -15 +11 =$$

$$2 -1 -15 +11 =$$

-3

$$(+11) - (-3) + (-14) + (+13) =$$

$$(+11) + (+3) + (-14) + (+13) =$$

$$+11 +3 -14 +13 =$$

$$11 +3 -14 +13 =$$

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.

- $(-6) \times (-10) = +60$
- $(-2) \times (-9) = +18$
- $(-5) \times (+9) = -45$
- $(-15) \times (-3) = +45$
- $(+4) \times (+11) = +44$
- $(-1) \times (+3) = -3$
- $(-11) \times (-13) = +143$
- $(-4) \times (+15) = -60$
- $(+7) \times (-8) = -56$
- $(+5) \times (-7) = -35$