

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-14) + (+11) = -3$
- $(-7) + (-15) = -22$
- $(-4) + (+2) = -2$
- $(-13) + (-1) = -14$
- $(+6) + (-5) = +1$
- $(-3) + (-8) = -11$
- $(+15) + (+8) = +23$
- $(+10) + (+9) = +19$
- $(+13) + (+14) = +27$
- $(+4) + (+3) = +7$

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.

- $(-5) - (-8) = (-5) + (+8) = +3$
- $(+14) - (+8) = (+14) + (-8) = +6$
- $(-12) - (-11) = (-12) + (+11) = -1$
- $(+10) - (+2) = (+10) + (-2) = +8$
- $(-6) - (+4) = (-6) + (-4) = -10$
- $(-14) - (+12) = (-14) + (-12) = -26$
- $(-15) - (-10) = (-15) + (+10) = -5$
- $(+1) - (+3) = (+1) + (-3) = -2$
- $(-9) - (+6) = (-9) + (-6) = -15$
- $(+7) - (-7) = (+7) + (+7) = +14$

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.)

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

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

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

$$3 - 11 - 14 - 11 =$$

-33

$$(-2) + (+4) - (-9) + (+14) =$$

$$(-2) + (+4) + (+9) + (+14) =$$

$$-2 + 4 + 9 + 14 =$$

25

$$(-3) + (-10) - (-6) - (+6) =$$

$$(-3) + (-10) + (+6) + (-6) =$$

$$-3 - 10 + 6 - 6 =$$

-13

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

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

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

-33

$$(-12) - (-7) + (+9) - (-5) =$$

$$(-12) + (+7) + (+9) + (+5) =$$

$$-12 + 7 + 9 + 5 =$$

9

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.

- $(-14) \times (+1) = -14$
- $(-11) \times (-8) = +88$
- $(-3) \times (-4) = +12$
- $(+9) \times (+4) = +36$
- $(-1) \times (+11) = -11$
- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(+12) \times (-5) = -60$
- $(-7) \times (-13) = +91$
- $(-12) \times (-6) = +72$
- $(+6) \times (+13) = +78$