

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+7) - (-13) = (+7) + (+13) = +20$
- $(-11) - (+3) = (-11) + (-3) = -14$
- $(+5) - (-9) = (+5) + (+9) = +14$
- $(-6) - (+4) = (-6) + (-4) = -10$
- $(+8) - (-3) = (+8) + (+3) = +11$
- $(+13) - (-10) = (+13) + (+10) = +23$
- $(+10) - (+6) = (+10) + (-6) = +4$
- $(-7) - (+15) = (-7) + (-15) = -22$
- $(+2) - (+11) = (+2) + (-11) = -9$
- $(-15) - (-4) = (-15) + (+4) = -11$

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.)

$$(+6) + (-1) - (-9) - (+4) =$$

$$(+6) + (-1) + (+9) + (-4) =$$

$$+6 - 1 + 9 - 4 =$$

$$6 - 1 + 9 - 4 =$$

$$10$$

$$(-14) + (+1) - (+15) + (+5) =$$

$$(-14) + (+1) + (-15) + (+5) =$$

$$-14 + 1 - 15 + 5 =$$

$$-23$$

$$(+3) - (-5) - (-2) - (+9) =$$

$$(+3) + (+5) + (+2) + (-9) =$$

$$+3 + 5 + 2 - 9 =$$

$$3 + 5 + 2 - 9 =$$

$$1$$

$$(-6) - (-15) + (-7) - (+10) =$$

$$(-6) + (+15) + (-7) + (-10) =$$

$$-6 + 15 - 7 - 10 =$$

$$-8$$

$$(+11) + (-13) + (-4) - (-10) =$$

$$(+11) + (-13) + (-4) + (+10) =$$

$$+11 - 13 - 4 + 10 =$$

$$11 - 13 - 4 + 10 =$$

$$4$$

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.

- $(+3) \times (-10) = -30$
- $(+10) \times (+15) = +150$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(-4) \times (+14) = -56$
- $(-1) \times (+13) = -13$
- $(-3) \times (-15) = +45$
- $(-7) \times (-2) = +14$
- $(+9) \times (+2) = +18$
- $(+5) \times (+8) = +40$
- $(+7) \times (-11) = -77$