

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et +10
- -7 et +2
- -4 et -2
- +11 et +1
- +14 et -11
- +8 et -8
- -9 et -3
- -6 et +7
- -1 et +6
- -10 et +4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-5 < +10$
- $-7 < +2$
- $-4 < -2$
- $+11 > +1$
- $+14 > -11$
- $+8 > -8$
- $-9 < -3$
- $-6 < +7$
- $-1 < +6$
- $-10 < +4$

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.

- $(+2) + (-3) = -1$
- $(-6) + (-5) = -11$
- $(-4) + (+14) = +10$
- $(-14) + (-9) = -23$
- $(+9) + (-15) = -6$
- $(-10) + (+15) = +5$
- $(+6) + (+12) = +18$
- $(-8) + (+1) = -7$
- $(+7) + (-13) = -6$
- $(-1) + (+11) = +10$

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.

- $(-4) - (-9) = (-4) + (+9) = +5$
- $(-6) - (+13) = (-6) + (-13) = -19$
- $(-12) - (-11) = (-12) + (+11) = -1$
- $(+10) - (-2) = (+10) + (+2) = +12$
- $(+2) - (-14) = (+2) + (+14) = +16$
- $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$
- $(-8) - (-5) = (-8) + (+5) = -3$
- $(+11) - (-13) = (+11) + (+13) = +24$
- $(+9) - (+14) = (+9) + (-14) = -5$
- $(+3) - (+4) = (+3) + (-4) = -1$

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.)

$$(+7) - (+8) - (-3) - (-9) =$$

$$(+7) + (-8) + (+3) + (+9) =$$

$$+7 - 8 + 3 + 9 =$$

$$7 - 8 + 3 + 9 =$$

11

$$(-13) - (-11) + (+11) - (+6) =$$

$$(-13) + (+11) + (+11) + (-6) =$$

$$-13 + 11 + 11 - 6 =$$

3

$$(-2) + (-15) - (-14) - (-5) =$$

$$(-2) + (-15) + (+14) + (+5) =$$

$$-2 - 15 + 14 + 5 =$$

2

$$(+3) - (-12) + (+4) + (+14) =$$

$$(+3) + (+12) + (+4) + (+14) =$$

$$+3 + 12 + 4 + 14 =$$

$$3 + 12 + 4 + 14 =$$

33

$$(+9) + (+1) - (-7) + (-1) =$$

$$(+9) + (+1) + (+7) + (-1) =$$

$$+9 + 1 + 7 - 1 =$$

$$9 + 1 + 7 - 1 =$$

16

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.

- $(+8) \times (+12) = +96$
- $(+3) \times (-3) = -9$
- $(+4) \times (+2) = +8$
- $(+6) \times (-5) = -30$
- $(-6) \times (-2) = +12$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(-13) \times (-15) = +195$
- $(+10) \times (-14) = -140$
- $(-10) \times (+11) = -110$
- $(+14) \times (-7) = -98$