

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-10) + (+8) = -2$
- $(+12) + (+4) = +16$
- $(-15) + (-6) = -21$
- $(-11) + (+14) = +3$
- $(-3) + (-12) = -15$
- $(+5) + (+2) = +7$
- $(-5) + (-2) = -7$
- $(+10) + (-7) = +3$
- $(+6) + (+13) = +19$
- $(+3) + (+7) = +10$

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.

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

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.)

$$(+7) - (-9) + (-8) + (+11) =$$

$$(+7) + (+9) + (-8) + (+11) =$$

$$+7 + 9 - 8 + 11 =$$

$$7 + 9 - 8 + 11 =$$

$$19$$

$$(+8) - (+5) - (+15) - (-11) =$$

$$(+8) + (-5) + (-15) + (+11) =$$

$$+8 - 5 - 15 + 11 =$$

$$8 - 5 - 15 + 11 =$$

$$-1$$

$$(-2) - (-4) + (-12) - (+2) =$$

$$(-2) + (+4) + (-12) + (-2) =$$

$$-2 + 4 - 12 - 2 =$$

$$-12$$

$$(+13) + (+10) - (-6) - (-10) =$$

$$(+13) + (+10) + (+6) + (+10) =$$

$$+13 + 10 + 6 + 10 =$$

$$13 + 10 + 6 + 10 =$$

$$39$$

$$(-13) + (-3) + (-7) - (+14) =$$

$$(-13) + (-3) + (-7) + (-14) =$$

$$-13 - 3 - 7 - 14 =$$

$$-37$$

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.

- $(-4) \times (+8) = -32$
- $(+14) \times (+7) = +98$
- $(+4) \times (+10) = +40$
- $(-10) \times (-14) = +140$
- $(+2) \times (-6) = -12$
- $(+3) \times (-15) = -45$
- $(+1) \times (-7) = -7$
- $(-1) \times (-12) = +12$
- $(-5) \times (-13) = +65$
- $(+6) \times (-3) = -18$