

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+3) + (-13) = -10$
- $(+15) + (+4) = +19$
- $(+12) + (-2) = +10$
- $(-10) + (+1) = -9$
- $(+11) + (+6) = +17$
- $(+8) + (-6) = +2$
- $(-12) + (-5) = -17$
- $(-4) + (+10) = +6$
- $(-11) + (-3) = -14$
- $(-1) + (-8) = -9$

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.

- $(+15) - (-6) = (+15) + (+6) = +21$
- $(-10) - (+9) = (-10) + (-9) = -19$
- $(-14) - (+14) = (-14) + (-14) = -28$
- $(-9) - (-5) = (-9) + (+5) = -4$
- $(+1) - (-12) = (+1) + (+12) = +13$
- $(+12) - (+3) = (+12) + (-3) = +9$
- $(-8) - (+2) = (-8) + (-2) = -10$
- $(-15) - (-1) = (-15) + (+1) = -14$
- $(-3) - (+11) = (-3) + (-11) = -14$
- $(+5) - (-13) = (+5) + (+13) = +18$

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.)

$$(+12) + (+7) - (-12) - (-1) =$$

$$(+12) + (+7) + (+12) + (+1) =$$

$$+12 + 7 + 12 + 1 =$$

$$12 + 7 + 12 + 1 =$$

$$32$$

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

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

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

$$-18$$

$$(+8) - (+10) - (-5) - (-9) =$$

$$(+8) + (-10) + (+5) + (+9) =$$

$$+8 - 10 + 5 + 9 =$$

$$8 - 10 + 5 + 9 =$$

$$12$$

$$(+13) - (+14) + (-4) + (-6) =$$

$$(+13) + (-14) + (-4) + (-6) =$$

$$+13 - 14 - 4 - 6 =$$

$$13 - 14 - 4 - 6 =$$

$$-11$$

$$(-3) + (-14) + (-10) - (-2) =$$

$$(-3) + (-14) + (-10) + (+2) =$$

$$-3 - 14 - 10 + 2 =$$

$$-25$$

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.

- $(-12) \times (+11) = -132$
- $(+5) \times (+15) = +75$
- $(-1) \times (-4) = +4$
- $(-14) \times (-13) = +182$
- $(+2) \times (-2) = -4$
- $(+9) \times (-6) = -54$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(-7) \times (+7) = -49$
- $(-5) \times (+10) = -50$
- $(-11) \times (-15) = +165$