

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +7 et +9
- -9 et -7
- -14 et -1
- -5 et -12
- +10 et +1
- +3 et +14
- +11 et +15
- +8 et -15
- +6 et -6
- -4 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+7 < +9$
- $-9 < -7$
- $-14 < -1$
- $-5 > -12$
- $+10 > +1$
- $+3 < +14$
- $+11 < +15$
- $+8 > -15$
- $+6 > -6$
- $-4 < 0$

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.

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

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.

- $(+1) - (-6) = (+1) + (+6) = +7$
- $(+11) - (-14) = (+11) + (+14) = +25$
- $(-15) - (-11) = (-15) + (+11) = -4$
- $(-7) - (+12) = (-7) + (-12) = -19$
- $(-10) - (+7) = (-10) + (-7) = -17$
- $(+8) - (+2) = (+8) + (-2) = +6$
- $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -14$
- $(-12) - (-9) = (-12) + (+9) = -3$
- $(+13) - (-4) = (+13) + (+4) = +17$
- $(+15) - (+4) = (+15) + (-4) = +11$

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.)

$$(-3) - (+1) + (-9) + (-1) =$$

$$(-3) + (-1) + (-9) + (-1) =$$

$$-3 - 1 - 9 - 1 =$$

-14

$$(+10) + (-4) - (-14) + (-13) =$$

$$(+10) + (-4) + (+14) + (-13) =$$

$$+10 - 4 + 14 - 13 =$$

$$10 - 4 + 14 - 13 =$$

7

$$(+9) + (-12) - (+3) - (-8) =$$

$$(+9) + (-12) + (-3) + (+8) =$$

$$+9 - 12 - 3 + 8 =$$

$$9 - 12 - 3 + 8 =$$

2

$$(-2) + (+12) + (+13) - (-6) =$$

$$(-2) + (+12) + (+13) + (+6) =$$

$$-2 + 12 + 13 + 6 =$$

29

$$(-5) - (+15) - (+7) - (-11) =$$

$$(-5) + (-15) + (-7) + (+11) =$$

$$-5 - 15 - 7 + 11 =$$

-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.

- $(-12) \times (-5) = +60$
- $(+6) \times (+10) = +60$
- $(-11) \times (+3) = -33$
- $(+9) \times (-6) = -54$
- $(-2) \times (+8) = -16$
- $(-14) \times (-13) = +182$
- $(+12) \times (+1) = +12$
- $(+5) \times (+4) = +20$
- $(-9) \times (-1) = +9$
- $(-4) \times (+15) = -60$