

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +9 et +5
- +13 et +8
- +6 et -7
- +4 et +14
- -14 et -13
- -15 et +3
- -3 et -5
- -1 et -8
- +15 et -6
- +7 et -12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+9 > +5$
- $+13 > +8$
- $+6 > -7$
- $+4 < +14$
- $-14 < -13$
- $-15 < +3$
- $-3 > -5$
- $-1 > -8$
- $+15 > -6$
- $+7 > -12$

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.

- $(-11) + (-2) = -13$
- $(-4) + (-13) = -17$
- $(+1) + (+4) = +5$
- $(-14) + (+14) = 0$
- $(-10) + (-7) = -17$
- $(-9) + (+15) = +6$
- $(+10) + (+9) = +19$
- $(-12) + (-15) = -27$
- $(+3) + (-3) = 0$
- $(+2) + (+7) = +9$

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.

- $(+4) - (+10) = (+4) + (-10) = -6$
- $(+12) - (-11) = (+12) + (+11) = +23$
- $(-1) - (+3) = (-1) + (-3) = -4$
- $(-12) - (+8) = (-12) + (-8) = -20$
- $(-5) - (+14) = (-5) + (-14) = -19$
- $(+2) - (-8) = (+2) + (+8) = +10$
- $(-9) - (-4) = (-9) + (+4) = -5$
- $(+9) - (+15) = (+9) + (-15) = -6$
- $(-10) - (-15) = (-10) + (+15) = +5$
- $(+6) - (-3) = (+6) + (+3) = +9$

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.)

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

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

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

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

-3

$$(-4) - (-14) + (-2) + (+10) =$$

$$(-4) + (+14) + (-2) + (+10) =$$

$$-4 + 14 - 2 + 10 =$$

18

$$(+8) + (+6) - (+14) + (-6) =$$

$$(+8) + (+6) + (-14) + (-6) =$$

$$+8 + 6 - 14 - 6 =$$

$$8 + 6 - 14 - 6 =$$

-6

$$(+7) + (-10) - (-1) - (-5) =$$

$$(+7) + (-10) + (+1) + (+5) =$$

$$+7 - 10 + 1 + 5 =$$

$$7 - 10 + 1 + 5 =$$

3

$$(-3) - (+12) + (+11) - (+13) =$$

$$(-3) + (-12) + (+11) + (-13) =$$

$$-3 - 12 + 11 - 13 =$$

-17

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.

- $(-5) \times (+3) = -15$
- $(+2) \times (+15) = +30$
- $(+1) \times (-11) = -11$
- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(+14) \times (-6) = -84$
- $(+9) \times (-8) = -72$
- $(-1) \times (-7) = +7$
- $(+13) \times (+5) = +65$
- $(+4) \times (+11) = +44$
- $(-3) \times (+10) = -30$