

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -10 et -5
- +11 et +3
- -2 et +14
- 0 et -9
- +13 et -1
- +4 et -7
- +5 et +15
- +12 et +10
- +7 et -6
- -15 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-10 < -5$
- $+11 > +3$
- $-2 < +14$
- $0 > -9$
- $+13 > -1$
- $+4 > -7$
- $+5 < +15$
- $+12 > +10$
- $+7 > -6$
- $-15 < +6$

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.

- $(+13) + (+1) = +14$
- $(+3) + (+14) = +17$
- $(-10) + (-1) = -11$
- $(+6) + (-4) = +2$
- $(-14) + (+10) = -4$
- $(-11) + (-8) = -19$
- $(-3) + (-9) = -12$
- $(-15) + (+5) = -10$
- $(-13) + (+8) = -5$
- $(+9) + (+12) = +21$

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.

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

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.)

$$(-14) - (-3) + (+7) - (+11) =$$

$$(-14) + (+3) + (+7) + (-11) =$$

$$-14 + 3 + 7 - 11 =$$

-15

$$(-1) - (+15) + (+12) + (+4) =$$

$$(-1) + (-15) + (+12) + (+4) =$$

$$-1 - 15 + 12 + 4 =$$

0

$$(+3) + (+8) - (+5) - (+6) =$$

$$(+3) + (+8) + (-5) + (-6) =$$

$$+3 + 8 - 5 - 6 =$$

$$3 + 8 - 5 - 6 =$$

0

$$(-7) + (-5) + (+2) - (-6) =$$

$$(-7) + (-5) + (+2) + (+6) =$$

$$-7 - 5 + 2 + 6 =$$

-4

$$(+1) - (-4) - (-9) - (-15) =$$

$$(+1) + (+4) + (+9) + (+15) =$$

$$+1 + 4 + 9 + 15 =$$

$$1 + 4 + 9 + 15 =$$

29

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.

- $(-14) \times (-9) = +126$
- $(+8) \times (-11) = -88$
- $(+10) \times (+5) = +50$
- $(+14) \times (+12) = +168$
- $(-7) \times (+11) = -77$
- $(-3) \times (-4) = +12$
- $(+7) \times (-8) = -56$
- $(+1) \times (+3) = +3$
- $(+6) \times (+13) = +78$
- $(+15) \times (+9) = +135$