

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et -11
- +9 et -12
- -10 et -1
- +5 et +1
- -15 et +4
- +11 et +2
- +10 et -3
- -2 et -8
- -5 et +14
- -13 et +6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 > -11$
- $+9 > -12$
- $-10 < -1$
- $+5 > +1$
- $-15 < +4$
- $+11 > +2$
- $+10 > -3$
- $-2 > -8$
- $-5 < +14$
- $-13 < +6$

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.

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

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.

- $(+4) - (+2) = (+4) + (-2) = +2$
- $(+10) - (+9) = (+10) + (-9) = +1$
- $(+6) - (-1) = (+6) + (+1) = +7$
- $(-4) - (+7) = (-4) + (-7) = -11$
- $(+3) - (-13) = (+3) + (+13) = +16$
- $(-3) - (+14) = (-3) + (-14) = -17$
- $(-8) - (-2) = (-8) + (+2) = -6$
- $(+12) - (+1) = (+12) + (-1) = +11$
- $(+11) - (-11) = (+11) + (+11) = +22$
- $(-15) - (-9) = (-15) + (+9) = -6$

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.)

$$(-4) - (+7) + (+1) + (-10) =$$

$$(-4) + (-7) + (+1) + (-10) =$$

$$-4 - 7 + 1 - 10 =$$

-20

$$(-9) - (-13) - (+2) - (+5) =$$

$$(-9) + (+13) + (-2) + (-5) =$$

$$-9 + 13 - 2 - 5 =$$

-3

$$(-3) + (-5) - (+14) - (+12) =$$

$$(-3) + (-5) + (-14) + (-12) =$$

$$-3 - 5 - 14 - 12 =$$

-34

$$(+13) + (+3) + (-12) - (-7) =$$

$$(+13) + (+3) + (-12) + (+7) =$$

$$+13 + 3 - 12 + 7 =$$

$$13 + 3 - 12 + 7 =$$

11

$$(-14) - (+6) + (+4) - (+9) =$$

$$(-14) + (-6) + (+4) + (-9) =$$

$$-14 - 6 + 4 - 9 =$$

-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.

- $(+4) \times (-15) = -60$
- $(-2) \times (+7) = -14$
- $(+2) \times (+14) = +28$
- $(-6) \times (-9) = +54$
- $(+13) \times (+11) = +143$
- $(+6) \times (+5) = +30$
- $(-1) \times (+8) = -8$
- $(+1) \times (-4) = -4$
- $(+12) \times (-10) = -120$
- $(-8) \times (+9) = -72$