

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+15) + (-9) = +6$
- $(+6) + (+1) = +7$
- $(-3) + (+11) = +8$
- $(-4) + (+3) = -1$
- $(-8) + (+12) = +4$
- $(+8) + (-11) = -3$
- $(+9) + (-13) = -4$
- $(-10) + (+10) = 0$
- $(+13) + (-6) = +7$
- $(+14) + (+2) = +16$

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.

- $(+10) - (-12) = (+10) + (+12) = +22$
- $(+12) - (+7) = (+12) + (-7) = +5$
- $(-6) - (-7) = (-6) + (+7) = +1$
- $(-1) - (-14) = (-1) + (+14) = +13$
- $(-8) - (+9) = (-8) + (-9) = -17$
- $(-11) - (+4) = (-11) + (-4) = -15$
- $(-9) - (+1) = (-9) + (-1) = -10$
- $(+13) - (-5) = (+13) + (+5) = +18$
- $(+14) - (+5) = (+14) + (-5) = +9$
- $(-15) - (-10) = (-15) + (+10) = -5$

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.)

$$(+14) + (+2) - (+10) + (-13) =$$

$$(+14) + (+2) + (-10) + (-13) =$$

$$+14 + 2 - 10 - 13 =$$

$$14 + 2 - 10 - 13 =$$

-7

$$(+9) + (+13) + (-9) - (-1) =$$

$$(+9) + (+13) + (-9) + (+1) =$$

$$+9 + 13 - 9 + 1 =$$

$$9 + 13 - 9 + 1 =$$

14

$$(-6) - (-11) + (-14) - (-5) =$$

$$(-6) + (+11) + (-14) + (+5) =$$

$$-6 + 11 - 14 + 5 =$$

-4

$$(+3) - (-10) - (-4) - (-8) =$$

$$(+3) + (+10) + (+4) + (+8) =$$

$$+3 + 10 + 4 + 8 =$$

$$3 + 10 + 4 + 8 =$$

25

$$(-12) + (+4) - (-7) - (+5) =$$

$$(-12) + (+4) + (+7) + (-5) =$$

$$-12 + 4 + 7 - 5 =$$

-6

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.

- $(+15) \times (-12) = -180$
- $(+10) \times (-5) = -50$
- $(-7) \times (+14) = -98$
- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(+9) \times (-2) = -18$
- $(+4) \times (+7) = +28$
- $(-9) \times (-14) = +126$
- $(+11) \times (-10) = -110$
- $(-11) \times (+3) = -33$
- $(+5) \times (+2) = +10$