

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +6 et -5
- 0 et -2
- -3 et +5
- -8 et -15
- +8 et +11
- -14 et +7
- -10 et -4
- -1 et -9
- +13 et +9
- +15 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+6 > -5$
- $0 > -2$
- $-3 < +5$
- $-8 > -15$
- $+8 < +11$
- $-14 < +7$
- $-10 < -4$
- $-1 > -9$
- $+13 > +9$
- $+15 > -13$

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.

- $(+7) + (-9) = -2$
- $(-11) + (-4) = -15$
- $(-1) + (+6) = +5$
- $(+5) + (+11) = +16$
- $(+14) + (-12) = +2$
- $(+13) + (+15) = +28$
- $(-7) + (+8) = +1$
- $(-5) + (+4) = -1$
- $(-10) + (-14) = -24$
- $(+2) + (-13) = -11$

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.

- $(+15) - (+7) = (+15) + (-7) = +8$
- $(-12) - (+6) = (-12) + (-6) = -18$
- $(-15) - (-1) = (-15) + (+1) = -14$
- $(+14) - (+13) = (+14) + (-13) = +1$
- $(+4) - (-9) = (+4) + (+9) = +13$
- $(+5) - (-8) = (+5) + (+8) = +13$
- $(+3) - (-7) = (+3) + (+7) = +10$
- $(+10) - (-11) = (+10) + (+11) = +21$
- $(+9) - (-6) = (+9) + (+6) = +15$
- $(+12) - (-14) = (+12) + (+14) = +26$

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.)

$$(-11) + (+3) - (+15) - (-13) =$$

$$(-11) + (+3) + (-15) + (+13) =$$

$$-11 + 3 - 15 + 13 =$$

-10

$$(-15) - (-5) + (+8) + (-1) =$$

$$(-15) + (+5) + (+8) + (-1) =$$

$$-15 + 5 + 8 - 1 =$$

-3

$$(-10) - (+4) + (-9) - (-8) =$$

$$(-10) + (-4) + (-9) + (+8) =$$

$$-10 - 4 - 9 + 8 =$$

-15

$$(-7) + (+12) + (+11) - (-3) =$$

$$(-7) + (+12) + (+11) + (+3) =$$

$$-7 + 12 + 11 + 3 =$$

19

$$(-12) + (+14) - (-6) + (+10) =$$

$$(-12) + (+14) + (+6) + (+10) =$$

$$-12 + 14 + 6 + 10 =$$

18

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.

- $(+8) \times (-15) = -120$
- $(-6) \times (+11) = -66$
- $(+13) \times (-8) = -104$
- $(-1) \times (+2) = -2$
- $(+9) \times (-3) = -27$
- $(+5) \times (-4) = -20$
- $(-13) \times (-11) = +143$
- $(-5) \times (-10) = +50$
- $(-7) \times (+10) = -70$
- $(+7) \times (+3) = +21$