

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

- $(-13) \times (-9) =$
- $(+2) \times (+3) =$
- $(+14) \times (-1) =$
- $(-6) \times (+11) =$
- $(+7) \times (-2) =$
- $(+6) \times (+12) =$
- $(-5) \times (-7) =$
- $(+15) \times (-11) =$
- $(+8) \times (-12) =$
- $(+1) \times (-15) =$

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.)

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

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.

- $(+13) + (-13) = 0$
- $(+9) + (+4) = +13$
- $(-3) + (-10) = -13$
- $(-4) + (+11) = +7$
- $(-8) + (+1) = -7$
- $(+5) + (-14) = -9$
- $(+7) + (+8) = +15$
- $(-11) + (-9) = -20$
- $(-6) + (+10) = +4$
- $(+12) + (+2) = +14$

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.

- $(-1) - (+10) = (-1) + (-10) = -11$
- $(-9) - (-8) = (-9) + (+8) = -1$
- $(+13) - (-4) = (+13) + (+4) = +17$
- $(+6) - (+15) = (+6) + (-15) = -9$
- $(+2) - (+14) = (+2) + (-14) = -12$
- $(+3) - (-3) = (+3) + (+3) = +6$
- $(+12) - (-13) = (+12) + (+13) = +25$
- $(+5) - (-15) = (+5) + (+15) = +20$
- $(-7) - (+11) = (-7) + (-11) = -18$
- $(+8) - (+7) = (+8) + (-7) = +1$

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.)

$$(-15) - (+13) + (+11) + (+10) =$$

$$(-15) + (-13) + (+11) + (+10) =$$

$$-15 - 13 + 11 + 10 =$$

-7

$$(+9) + (-12) - (-2) + (+2) =$$

$$(+9) + (-12) + (+2) + (+2) =$$

$$+9 - 12 + 2 + 2 =$$

$$9 - 12 + 2 + 2 =$$

1

$$(-8) - (+3) - (+8) - (+12) =$$

$$(-8) + (-3) + (-8) + (-12) =$$

$$-8 - 3 - 8 - 12 =$$

-31

$$(-1) + (+15) + (-10) - (+1) =$$

$$(-1) + (+15) + (-10) + (-1) =$$

$$-1 + 15 - 10 - 1 =$$

3

$$(-13) - (-6) + (+7) - (+6) =$$

$$(-13) + (+6) + (+7) + (-6) =$$

$$-13 + 6 + 7 - 6 =$$

-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.

- $(-13) \times (-9) = +117$
- $(+2) \times (+3) = +6$
- $(+14) \times (-1) = -14$
- $(-6) \times (+11) = -66$
- $(+7) \times (-2) = -14$
- $(+6) \times (+12) = +72$
- $(-5) \times (-7) = +35$
- $(+15) \times (-11) = -165$
- $(+8) \times (-12) = -96$
- $(+1) \times (-15) = -15$