

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -1 et +14
- -12 et -3
- -6 et -15
- +13 et +4
- +8 et +5
- +3 et +9
- +1 et -2
- +7 et -7
- -13 et -10
- +11 et -8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-1 < +14$
- $-12 < -3$
- $-6 > -15$
- $+13 > +4$
- $+8 > +5$
- $+3 < +9$
- $+1 > -2$
- $+7 > -7$
- $-13 < -10$
- $+11 > -8$

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.

- $(+6) + (-9) = -3$
- $(+9) + (-4) = +5$
- $(+7) + (-2) = +5$
- $(+10) + (-10) = 0$
- $(+14) + (-8) = +6$
- $(+11) + (-13) = -2$
- $(-11) + (-5) = -16$
- $(-7) + (+2) = -5$
- $(-3) + (-14) = -17$
- $(+1) + (+4) = +5$

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.

- $(-9) - (-15) = (-9) + (+15) = +6$
- $(-4) - (-14) = (-4) + (+14) = +10$
- $(+11) - (-13) = (+11) + (+13) = +24$
- $(+5) - (+2) = (+5) + (-2) = +3$
- $(-7) - (+1) = (-7) + (-1) = -8$
- $(+3) - (-10) = (+3) + (+10) = +13$
- $(-6) - (-5) = (-6) + (+5) = -1$
- $(-11) - (-8) = (-11) + (+8) = -3$
- $(-12) - (+7) = (-12) + (-7) = -19$
- $(+6) - (-3) = (+6) + (+3) = +9$

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.)

$$(-8) - (+15) - (-13) - (+13) =$$

$$(-8) + (-15) + (+13) + (-13) =$$

$$-8 - 15 + 13 - 13 =$$

-23

$$(-9) + (+12) - (-2) - (+5) =$$

$$(-9) + (+12) + (+2) + (-5) =$$

$$-9 + 12 + 2 - 5 =$$

0

$$(-1) + (+3) - (-6) + (+4) =$$

$$(-1) + (+3) + (+6) + (+4) =$$

$$-1 + 3 + 6 + 4 =$$

12

$$(-3) - (+2) + (+9) + (+10) =$$

$$(-3) + (-2) + (+9) + (+10) =$$

$$-3 - 2 + 9 + 10 =$$

14

$$(-4) - (+11) + (-12) - (+7) =$$

$$(-4) + (-11) + (-12) + (-7) =$$

$$-4 - 11 - 12 - 7 =$$

-34

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.

- $(-6) \times (+7) = -42$
- $(+10) \times (-7) = -70$
- $(+4) \times (+13) = +52$
- $(-8) \times (-14) = +112$
- $(-3) \times (-2) = +6$
- $(-1) \times (+3) = -3$
- $(+1) \times (+2) = +2$
- $(-9) \times (-12) = +108$
- $(+12) \times (+14) = +168$
- $(+5) \times (+6) = +30$