

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+3) + (-4) = -1$
- $(+13) + (-12) = +1$
- $(-5) + (+4) = -1$
- $(-14) + (+11) = -3$
- $(+2) + (+14) = +16$
- $(-6) + (+7) = +1$
- $(+8) + (-3) = +5$
- $(+6) + (+5) = +11$
- $(+15) + (+1) = +16$
- $(-2) + (-7) = -9$

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.

- $(-14) - (-11) = (-14) + (+11) = -3$
- $(+3) - (-3) = (+3) + (+3) = +6$
- $(+1) - (-5) = (+1) + (+5) = +6$
- $(+2) - (-2) = (+2) + (+2) = +4$
- $(+13) - (-7) = (+13) + (+7) = +20$
- $(+8) - (+7) = (+8) + (-7) = +1$
- $(+14) - (+5) = (+14) + (-5) = +9$
- $(+15) - (-8) = (+15) + (+8) = +23$
- $(+10) - (-13) = (+10) + (+13) = +23$
- $(+4) - (-1) = (+4) + (+1) = +5$

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.)

$$(-4) + (+5) - (-10) - (+13) =$$

$$(-4) + (+5) + (+10) + (-13) =$$

$$-4 + 5 + 10 - 13 =$$

-2

$$(+14) - (+9) + (-7) + (-13) =$$

$$(+14) + (-9) + (-7) + (-13) =$$

$$+14 - 9 - 7 - 13 =$$

$$14 - 9 - 7 - 13 =$$

-15

$$(+8) - (-11) - (+3) - (-15) =$$

$$(+8) + (+11) + (-3) + (+15) =$$

$$+8 + 11 - 3 + 15 =$$

$$8 + 11 - 3 + 15 =$$

31

$$(-6) + (+4) - (-8) + (+7) =$$

$$(-6) + (+4) + (+8) + (+7) =$$

$$-6 + 4 + 8 + 7 =$$

13

$$(+11) + (+15) + (-14) - (-5) =$$

$$(+11) + (+15) + (-14) + (+5) =$$

$$+11 + 15 - 14 + 5 =$$

$$11 + 15 - 14 + 5 =$$

17

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.

- $(+1) \times (-8) = -8$
- $(-7) \times (+9) = -63$
- $(+8) \times (-1) = -8$
- $(+3) \times (-6) = -18$
- $(+14) \times (+11) = +154$
- $(+10) \times (-3) = -30$
- $(+6) \times (-2) = -12$
- $(-9) \times (+15) = -135$
- $(-10) \times (+13) = -130$
- $(+4) \times (-14) = -56$