

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+13 > +11$
- $0 < +8$
- $+15 > -8$
- $+2 < +4$
- $+12 > +1$
- $-4 < -2$
- $+7 > -14$
- $+10 > +9$
- $-1 > -15$
- $+6 > -5$

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.

- $(+5) + (+12) = +17$
- $(+10) + (-12) = -2$
- $(-15) + (-2) = -17$
- $(+3) + (+1) = +4$
- $(-3) + (+11) = +8$
- $(+13) + (-13) = 0$
- $(+14) + (-8) = +6$
- $(+9) + (+15) = +24$
- $(-10) + (+7) = -3$
- $(-11) + (-14) = -25$

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.

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

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.)

$$(+7) + (+12) - (+9) - (+14) =$$

$$(+7) + (+12) + (-9) + (-14) =$$

$$+7 + 12 - 9 - 14 =$$

$$7 + 12 - 9 - 14 =$$

-4

$$(+1) - (+3) + (+10) - (+6) =$$

$$(+1) + (-3) + (+10) + (-6) =$$

$$+1 - 3 + 10 - 6 =$$

$$1 - 3 + 10 - 6 =$$

2

$$(+2) + (+5) + (-13) - (+4) =$$

$$(+2) + (+5) + (-13) + (-4) =$$

$$+2 + 5 - 13 - 4 =$$

$$2 + 5 - 13 - 4 =$$

-10

$$(-3) - (+8) + (-6) + (-5) =$$

$$(-3) + (-8) + (-6) + (-5) =$$

$$-3 - 8 - 6 - 5 =$$

-22

$$(+11) - (-9) - (-10) - (-15) =$$

$$(+11) + (+9) + (+10) + (+15) =$$

$$+11 + 9 + 10 + 15 =$$

$$11 + 9 + 10 + 15 =$$

45

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.

- $(+2) \times (+15) = +30$
- $(-4) \times (+4) = -16$
- $(-7) \times (+1) = -7$
- $(+7) \times (-1) = -7$
- $(-8) \times (+11) = -88$
- $(-10) \times (-12) = +120$
- $(+5) \times (-9) = -45$
- $(-13) \times (-3) = +39$
- $(+9) \times (-11) = -99$
- $(+10) \times (+8) = +80$