

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+10) - (+11) = (+10) + (-11) = -1$
- $(-5) - (-2) = (-5) + (+2) = -3$
- $(+14) - (-7) = (+14) + (+7) = +21$
- $(-14) - (+9) = (-14) + (-9) = -23$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(-3) - (-11) = (-3) + (+11) = +8$
- $(+4) - (-9) = (+4) + (+9) = +13$
- $(-6) - (-12) = (-6) + (+12) = +6$
- $(+7) - (-13) = (+7) + (+13) = +20$
- $(+3) - (+1) = (+3) + (-1) = +2$

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.)

$$(-3) + (-8) + (+8) - (+4) =$$

$$(-3) + (-8) + (+8) + (-4) =$$

$$-3 - 8 + 8 - 4 =$$

-7

$$(-15) - (-5) - (+12) - (-10) =$$

$$(-15) + (+5) + (-12) + (+10) =$$

$$-15 + 5 - 12 + 10 =$$

-12

$$(-6) - (+14) + (-1) + (-11) =$$

$$(-6) + (-14) + (-1) + (-11) =$$

$$-6 - 14 - 1 - 11 =$$

-32

$$(-13) + (+5) - (-9) - (-12) =$$

$$(-13) + (+5) + (+9) + (+12) =$$

$$-13 + 5 + 9 + 12 =$$

13

$$(+13) - (+15) + (-14) - (+9) =$$

$$(+13) + (-15) + (-14) + (-9) =$$

$$+13 - 15 - 14 - 9 =$$

$$13 - 15 - 14 - 9 =$$

-25

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.

- $(-3) \times (-14) = +42$
- $(-11) \times (-10) = +110$
- $(-12) \times (+5) = -60$
- $(+11) \times (+2) = +22$
- $(+8) \times (-6) = -48$
- $(+3) \times (+13) = +39$
- $(-1) \times (+15) = -15$
- $(-5) \times (-13) = +65$
- $(-8) \times (+9) = -72$
- $(-7) \times (-4) = +28$