

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+7) + (+3) = +10$
- $(+6) + (-6) = 0$
- $(+10) + (+12) = +22$
- $(-14) + (-4) = -18$
- $(+14) + (-12) = +2$
- $(+15) + (-5) = +10$
- $(-7) + (-13) = -20$
- $(+1) + (-1) = 0$
- $(-11) + (+2) = -9$
- $(+11) + (+5) = +16$

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.

- $(-12) - (-4) = (-12) + (+4) = -8$
- $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$
- $(-3) - (-2) = (-3) + (+2) = -1$
- $(-10) - (-1) = (-10) + (+1) = -9$
- $(-6) - (+10) = (-6) + (-10) = -16$
- $(+11) - (+2) = (+11) + (-2) = +9$
- $(+3) - (-8) = (+3) + (+8) = +11$
- $(-7) - (-9) = (-7) + (+9) = +2$
- $(-13) - (+12) = (-13) + (-12) = -25$
- $(+7) - (-5) = (+7) + (+5) = +12$

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.)

$$(+1) - (-3) - (+6) - (+9) =$$

$$(+1) + (+3) + (-6) + (-9) =$$

$$+1 + 3 - 6 - 9 =$$

$$1 + 3 - 6 - 9 =$$

$$-11$$

$$(-6) + (+11) - (-13) - (-2) =$$

$$(-6) + (+11) + (+13) + (+2) =$$

$$-6 + 11 + 13 + 2 =$$

$$20$$

$$(-5) - (+3) + (+13) - (-11) =$$

$$(-5) + (-3) + (+13) + (+11) =$$

$$-5 - 3 + 13 + 11 =$$

$$16$$

$$(-10) + (-7) + (-8) - (+14) =$$

$$(-10) + (-7) + (-8) + (-14) =$$

$$-10 - 7 - 8 - 14 =$$

$$-39$$

$$(-15) + (-4) - (+5) + (-1) =$$

$$(-15) + (-4) + (-5) + (-1) =$$

$$-15 - 4 - 5 - 1 =$$

$$-25$$

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.

- $(-15) \times (+14) = -210$
- $(+2) \times (+10) = +20$
- $(+11) \times (-12) = -132$
- $(-7) \times (-6) = +42$
- $(+13) \times (+1) = +13$
- $(+12) \times (-14) = -168$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(+8) \times (+5) = +40$
- $(-9) \times (-1) = +9$
- $(+9) \times (-2) = -18$