

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et -13
- -2 et 0
- -4 et -8
- +8 et -3
- -10 et +3
- -11 et +6
- -9 et -15
- +1 et +2
- +9 et +13
- -6 et +5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < -13$
- $-2 < 0$
- $-4 > -8$
- $+8 > -3$
- $-10 < +3$
- $-11 < +6$
- $-9 > -15$
- $+1 < +2$
- $+9 < +13$
- $-6 < +5$

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.

- $(-7) + (-11) = -18$
- $(-15) + (-14) = -29$
- $(-3) + (+8) = +5$
- $(-2) + (-5) = -7$
- $(+6) + (+10) = +16$
- $(+3) + (-4) = -1$
- $(+15) + (-10) = +5$
- $(-6) + (+12) = +6$
- $(-13) + (+1) = -12$
- $(+14) + (+2) = +16$

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.

- $(-15) - (+6) = (-15) + (-6) = -21$
- $(-4) - (+13) = (-4) + (-13) = -17$
- $(+5) - (-11) = (+5) + (+11) = +16$
- $(+1) - (-8) = (+1) + (+8) = +9$
- $(-1) - (-13) = (-1) + (+13) = +12$
- $(+15) - (-10) = (+15) + (+10) = +25$
- $(-3) - (-12) = (-3) + (+12) = +9$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(+8) - (+10) = (+8) + (-10) = -2$
- $(+4) - (+7) = (+4) + (-7) = -3$

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.)

$$(+15) - (-1) + (+14) - (+3) =$$

$$(+15) + (+1) + (+14) + (-3) =$$

$$+15 + 1 + 14 - 3 =$$

$$15 + 1 + 14 - 3 =$$

$$27$$

$$(+8) + (+5) - (-4) - (-13) =$$

$$(+8) + (+5) + (+4) + (+13) =$$

$$+8 + 5 + 4 + 13 =$$

$$8 + 5 + 4 + 13 =$$

$$30$$

$$(+10) - (-9) + (-8) + (+9) =$$

$$(+10) + (+9) + (-8) + (+9) =$$

$$+10 + 9 - 8 + 9 =$$

$$10 + 9 - 8 + 9 =$$

$$20$$

$$(-7) + (+11) - (+13) + (+4) =$$

$$(-7) + (+11) + (-13) + (+4) =$$

$$-7 + 11 - 13 + 4 =$$

$$-5$$

$$(-15) - (+7) - (-10) - (-12) =$$

$$(-15) + (-7) + (+10) + (+12) =$$

$$-15 - 7 + 10 + 12 =$$

$$0$$

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.

- $(-12) \times (-6) = +72$
- $(+14) \times (-8) = -112$
- $(+11) \times (-4) = -44$
- $(-10) \times (+7) = -70$
- $(+15) \times (+5) = +75$
- $(+8) \times (-7) = -56$
- $(-13) \times (-11) = +143$
- $(+13) \times (-1) = -13$
- $(-14) \times (-3) = +42$
- $(-15) \times (+6) = -90$