

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+8) - (+3) = (+8) + (-3) = +5$
- $(+13) - (+10) = (+13) + (-10) = +3$
- $(-11) - (+5) = (-11) + (-5) = -16$
- $(-14) - (+1) = (-14) + (-1) = -15$
- $(-12) - (+7) = (-12) + (-7) = -19$
- $(-10) - (-2) = (-10) + (+2) = -8$
- $(-7) - (-5) = (-7) + (+5) = -2$
- $(+14) - (+2) = (+14) + (-2) = +12$
- $(+15) - (-6) = (+15) + (+6) = +21$
- $(-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$

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.)

$$(+12) - (-7) - (-10) - (-4) =$$

$$(+12) + (+7) + (+10) + (+4) =$$

$$+12 + 7 + 10 + 4 =$$

$$12 + 7 + 10 + 4 =$$

$$33$$

$$(+9) + (-14) + (-6) - (+6) =$$

$$(+9) + (-14) + (-6) + (-6) =$$

$$+9 - 14 - 6 - 6 =$$

$$9 - 14 - 6 - 6 =$$

$$-17$$

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

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

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

$$-20$$

$$(+15) - (+7) + (+3) + (-8) =$$

$$(+15) + (-7) + (+3) + (-8) =$$

$$+15 - 7 + 3 - 8 =$$

$$15 - 7 + 3 - 8 =$$

$$3$$

$$(+2) + (+10) - (-2) + (+1) =$$

$$(+2) + (+10) + (+2) + (+1) =$$

$$+2 + 10 + 2 + 1 =$$

$$2 + 10 + 2 + 1 =$$

$$15$$

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.

- $(-13) \times (-6) = +78$
- $(+4) \times (-5) = -20$
- $(+7) \times (+2) = +14$
- $(+10) \times (+3) = +30$
- $(-15) \times (+14) = -210$
- $(+6) \times (-10) = -60$
- $(-8) \times (-2) = +16$
- $(+13) \times (+15) = +195$
- $(+11) \times (+9) = +99$
- $(+5) \times (-9) = -45$