

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-11 < +10$
- $-13 < +1$
- $+15 > +5$
- $+13 > -3$
- $-8 < +6$
- $+9 > +2$
- $-9 < -2$
- $-12 < -1$
- $0 < +7$
- $-7 < +11$

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.

- $(+12) + (-10) = +2$
- $(+2) + (+8) = +10$
- $(+5) + (-6) = -1$
- $(+11) + (+7) = +18$
- $(-7) + (-11) = -18$
- $(-9) + (-14) = -23$
- $(-12) + (-15) = -27$
- $(+1) + (+14) = +15$
- $(-5) + (-1) = -6$
- $(+9) + (+3) = +12$

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.

- $(-3) - (+1) = (-3) + (-1) = -4$
- $(-12) - (+11) = (-12) + (-11) = -23$
- $(-9) - (-14) = (-9) + (+14) = +5$
- $(+6) - (+5) = (+6) + (-5) = +1$
- $(+3) - (+2) = (+3) + (-2) = +1$
- $(+12) - (-13) = (+12) + (+13) = +25$
- $(-1) - (+13) = (-1) + (-13) = -14$
- $(-8) - (-2) = (-8) + (+2) = -6$
- $(+4) - (-6) = (+4) + (+6) = +10$
- $(-10) - (+15) = (-10) + (-15) = -25$

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.)

$$(-13) - (-4) + (-5) - (+6) =$$

$$(-13) + (+4) + (-5) + (-6) =$$

$$-13 + 4 - 5 - 6 =$$

-20

$$(-12) + (+12) + (+4) - (+8) =$$

$$(-12) + (+12) + (+4) + (-8) =$$

$$-12 + 12 + 4 - 8 =$$

-4

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

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

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

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

19

$$(+11) + (-11) - (+13) + (+9) =$$

$$(+11) + (-11) + (-13) + (+9) =$$

$$+11 - 11 - 13 + 9 =$$

$$11 - 11 - 13 + 9 =$$

-4

$$(-1) - (-3) + (-7) + (-14) =$$

$$(-1) + (+3) + (-7) + (-14) =$$

$$-1 + 3 - 7 - 14 =$$

-19

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.

- $(+11) \times (-5) = -55$
- $(+10) \times (+6) = +60$
- $(+9) \times (-15) = -135$
- $(-13) \times (-8) = +104$
- $(+13) \times (+2) = +26$
- $(-7) \times (+14) = -98$
- $(-3) \times (+12) = -36$
- $(-2) \times (+1) = -2$
- $(+5) \times (-10) = -50$
- $(-9) \times (-14) = +126$