

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +10 et -10
- -6 et -15
- +4 et 0
- +13 et -3
- +1 et -13
- +12 et +7
- +15 et +5
- -12 et +6
- -2 et +3
- -14 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+10 > -10$
- $-6 > -15$
- $+4 > 0$
- $+13 > -3$
- $+1 > -13$
- $+12 > +7$
- $+15 > +5$
- $-12 < +6$
- $-2 < +3$
- $-14 < +11$

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.

- $(-3) + (-11) = -14$
- $(+8) + (+13) = +21$
- $(-2) + (+11) = +9$
- $(-1) + (+10) = +9$
- $(-14) + (+7) = -7$
- $(-13) + (-7) = -20$
- $(-5) + (+12) = +7$
- $(-4) + (+4) = 0$
- $(+2) + (+15) = +17$
- $(+14) + (-6) = +8$

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.

- $(-7) - (+5) = (-7) + (-5) = -12$
- $(+2) - (+3) = (+2) + (-3) = -1$
- $(-3) - (-9) = (-3) + (+9) = +6$
- $(+1) - (+11) = (+1) + (-11) = -10$
- $(-8) - (-15) = (-8) + (+15) = +7$
- $(+12) - (+14) = (+12) + (-14) = -2$
- $(+13) - (-2) = (+13) + (+2) = +15$
- $(+7) - (+9) = (+7) + (-9) = -2$
- $(+4) - (-13) = (+4) + (+13) = +17$
- $(+15) - (-11) = (+15) + (+11) = +26$

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.)

$$(-11) + (+6) + (+13) - (-8) =$$

$$(-11) + (+6) + (+13) + (+8) =$$

$$-11 + 6 + 13 + 8 =$$

16

$$(+5) + (+3) - (-10) + (-9) =$$

$$(+5) + (+3) + (+10) + (-9) =$$

$$+5 + 3 + 10 - 9 =$$

$$5 + 3 + 10 - 9 =$$

9

$$(+12) + (-3) - (-2) - (+4) =$$

$$(+12) + (-3) + (+2) + (-4) =$$

$$+12 - 3 + 2 - 4 =$$

$$12 - 3 + 2 - 4 =$$

7

$$(+1) - (-15) - (-5) - (+14) =$$

$$(+1) + (+15) + (+5) + (-14) =$$

$$+1 + 15 + 5 - 14 =$$

$$1 + 15 + 5 - 14 =$$

7

$$(-4) - (+11) + (-7) - (+8) =$$

$$(-4) + (-11) + (-7) + (-8) =$$

$$-4 - 11 - 7 - 8 =$$

-30

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.

- $(+14) \times (-13) = -182$
- $(+13) \times (-9) = -117$
- $(+7) \times (+1) = +7$
- $(+11) \times (-14) = -154$
- $(+8) \times (+3) = +24$
- $(-11) \times (-3) = +33$
- $(-12) \times (-6) = +72$
- $(-7) \times (+12) = -84$
- $(+6) \times (-1) = -6$
- $(+2) \times (+9) = +18$