

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+14) - (-12) = (+14) + (+12) = +26$
- $(+13) - (+11) = (+13) + (-11) = +2$
- $(-10) - (+1) = (-10) + (-1) = -11$
- $(+3) - (+12) = (+3) + (-12) = -9$
- $(+9) - (-11) = (+9) + (+11) = +20$
- $(-7) - (-14) = (-7) + (+14) = +7$
- $(-6) - (-8) = (-6) + (+8) = +2$
- $(-15) - (-9) = (-15) + (+9) = -6$
- $(+5) - (-4) = (+5) + (+4) = +9$
- $(+6) - (+10) = (+6) + (-10) = -4$

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.)

$$(+10) + (-7) - (-2) - (+12) =$$

$$(+10) + (-7) + (+2) + (-12) =$$

$$+10 - 7 + 2 - 12 =$$

$$10 - 7 + 2 - 12 =$$

-7

$$(+7) - (-10) - (+4) - (+1) =$$

$$(+7) + (+10) + (-4) + (-1) =$$

$$+7 + 10 - 4 - 1 =$$

$$7 + 10 - 4 - 1 =$$

12

$$(-14) + (-5) - (+15) + (-12) =$$

$$(-14) + (-5) + (-15) + (-12) =$$

$$-14 - 5 - 15 - 12 =$$

-46

$$(-6) - (-15) + (-4) - (+14) =$$

$$(-6) + (+15) + (-4) + (-14) =$$

$$-6 + 15 - 4 - 14 =$$

-9

$$(+13) - (+6) + (-13) + (+3) =$$

$$(+13) + (-6) + (-13) + (+3) =$$

$$+13 - 6 - 13 + 3 =$$

$$13 - 6 - 13 + 3 =$$

3

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.

- $(-7) \times (+10) = -70$
- $(+5) \times (+15) = +75$
- $(+12) \times (+8) = +96$
- $(+14) \times (+9) = +126$
- $(+6) \times (+3) = +18$
- $(-15) \times (-4) = +60$
- $(-12) \times (-10) = +120$
- $(-2) \times (+2) = -4$
- $(-14) \times (-3) = +42$
- $(-1) \times (-6) = +6$