

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-10) + (-7) = -17$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(+8) + (-1) = +7$
- $(+9) + (+5) = +14$
- $(-15) + (+7) = -8$
- $(-9) + (+1) = -8$
- $(+14) + (+3) = +17$
- $(+6) + (+12) = +18$
- $(-12) + (-2) = -14$
- $(-13) + (-11) = -24$

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.

- $(+2) - (-13) = (+2) + (+13) = +15$
- $(-5) - (-9) = (-5) + (+9) = +4$
- $(-7) - (-8) = (-7) + (+8) = +1$
- $(-2) - (+13) = (-2) + (-13) = -15$
- $(+8) - (+5) = (+8) + (-5) = +3$
- $(+6) - (+15) = (+6) + (-15) = -9$
- $(-14) - (-1) = (-14) + (+1) = -13$
- $(-12) - (-3) = (-12) + (+3) = -9$
- $(+11) - (+4) = (+11) + (-4) = +7$
- $(+14) - (-15) = (+14) + (+15) = +29$

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.)

$$(+10) - (+3) + (-13) + (+11) =$$

$$(+10) + (-3) + (-13) + (+11) =$$

$$+10 - 3 - 13 + 11 =$$

$$10 - 3 - 13 + 11 =$$

5

$$(-1) + (+14) + (+9) - (+15) =$$

$$(-1) + (+14) + (+9) + (-15) =$$

$$-1 + 14 + 9 - 15 =$$

7

$$(+8) + (-5) - (+6) + (-3) =$$

$$(+8) + (-5) + (-6) + (-3) =$$

$$+8 - 5 - 6 - 3 =$$

$$8 - 5 - 6 - 3 =$$

-6

$$(+12) - (-9) - (+7) - (-10) =$$

$$(+12) + (+9) + (-7) + (+10) =$$

$$+12 + 9 - 7 + 10 =$$

$$12 + 9 - 7 + 10 =$$

24

$$(-12) + (-7) - (-4) - (+5) =$$

$$(-12) + (-7) + (+4) + (-5) =$$

$$-12 - 7 + 4 - 5 =$$

-20

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.

- $(+9) \times (+12) = +108$
- $(-4) \times (+1) = -4$
- $(-5) \times (-7) = +35$
- $(-9) \times (-14) = +126$
- $(+15) \times (-8) = -120$
- $(+4) \times (-3) = -12$
- $(-13) \times (+13) = -169$
- $(+6) \times (-1) = -6$
- $(-2) \times (-11) = +22$
- $(+14) \times (-15) = -210$