

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+4) + (+14) = +18$
- $(-7) + (-12) = -19$
- $(-2) + (+1) = -1$
- $(+9) + (-10) = -1$
- $(-15) + (-3) = -18$
- $(+10) + (-5) = +5$
- $(+5) + (+11) = +16$
- $(-8) + (+8) = 0$
- $(+13) + (+3) = +16$
- $(-1) + (-13) = -14$

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.

- $(+5) - (+7) = (+5) + (-7) = -2$
- $(+11) - (-7) = (+11) + (+7) = +18$
- $(-12) - (+14) = (-12) + (-14) = -26$
- $(+13) - (-2) = (+13) + (+2) = +15$
- $(-6) - (-8) = (-6) + (+8) = +2$
- $(-11) - (-4) = (-11) + (+4) = -7$
- $(-13) - (-14) = (-13) + (+14) = +1$
- $(+15) - (-15) = (+15) + (+15) = +30$
- $(-1) - (-5) = (-1) + (+5) = +4$
- $(+6) - (+1) = (+6) + (-1) = +5$

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.)

$$(-7) - (-1) + (+10) - (-6) =$$

$$(-7) + (+1) + (+10) + (+6) =$$

$$-7 + 1 + 10 + 6 =$$

10

$$(-3) + (+13) + (-5) - (+14) =$$

$$(-3) + (+13) + (-5) + (-14) =$$

$$-3 + 13 - 5 - 14 =$$

-9

$$(+8) - (+7) - (-9) - (+9) =$$

$$(+8) + (-7) + (+9) + (-9) =$$

$$+8 - 7 + 9 - 9 =$$

$$8 - 7 + 9 - 9 =$$

1

$$(-11) + (+11) - (-15) + (-13) =$$

$$(-11) + (+11) + (+15) + (-13) =$$

$$-11 + 11 + 15 - 13 =$$

2

$$(-4) - (-12) + (-2) + (+1) =$$

$$(-4) + (+12) + (-2) + (+1) =$$

$$-4 + 12 - 2 + 1 =$$

7

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.

- $(-2) \times (-10) = +20$
- $(+14) \times (-12) = -168$
- $(+7) \times (-5) = -35$
- $(-3) \times (-1) = +3$
- $(+8) \times (+5) = +40$
- $(-14) \times (+3) = -42$
- $(-15) \times (+15) = -225$
- $(+12) \times (+1) = +12$
- $(+11) \times (+10) = +110$
- $(-6) \times (-11) = +66$