

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +3 et +12
- +7 et 0
- -3 et +11
- -6 et -2
- +10 et +2
- -8 et -9
- +15 et +6
- -10 et +9
- -14 et +8
- +14 et -1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+3 < +12$
- $+7 > 0$
- $-3 < +11$
- $-6 < -2$
- $+10 > +2$
- $-8 > -9$
- $+15 > +6$
- $-10 < +9$
- $-14 < +8$
- $+14 > -1$

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.

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

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.

- $(-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$
- $(-8) - (+7) = (-8) + (-7) = -15$
- $(-4) - (+2) = (-4) + (-2) = -6$
- $(-6) - (-2) = (-6) + (+2) = -4$
- $(-9) - (+3) = (-9) + (-3) = -12$
- $(-14) - (-13) = (-14) + (+13) = -1$
- $(+5) - (-15) = (+5) + (+15) = +20$
- $(-11) - (+14) = (-11) + (-14) = -25$
- $(+13) - (+15) = (+13) + (-15) = -2$
- $(+6) - (+9) = (+6) + (-9) = -3$

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.)

$$(-9) - (+14) - (+3) - (-15) =$$

$$(-9) + (-14) + (-3) + (+15) =$$

$$-9 - 14 - 3 + 15 =$$

-11

$$(-12) + (+15) - (+1) + (+10) =$$

$$(-12) + (+15) + (-1) + (+10) =$$

$$-12 + 15 - 1 + 10 =$$

12

$$(-1) - (-14) + (-10) - (-5) =$$

$$(-1) + (+14) + (-10) + (+5) =$$

$$-1 + 14 - 10 + 5 =$$

8

$$(-4) + (-7) - (+6) - (+8) =$$

$$(-4) + (-7) + (-6) + (-8) =$$

$$-4 - 7 - 6 - 8 =$$

-25

$$(-3) - (-13) + (-6) + (+12) =$$

$$(-3) + (+13) + (-6) + (+12) =$$

$$-3 + 13 - 6 + 12 =$$

16

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.

- $(-9) \times (+11) = -99$
- $(+3) \times (+9) = +27$
- $(-5) \times (-14) = +70$
- $(-12) \times (+1) = -12$
- $(+10) \times (+14) = +140$
- $(-3) \times (-7) = +21$
- $(+4) \times (+6) = +24$
- $(+8) \times (-2) = -16$
- $(-6) \times (+7) = -42$
- $(-15) \times (-13) = +195$