

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et +4
- -15 et +13
- 0 et +14
- +7 et -10
- -9 et +5
- +12 et +8
- +11 et -6
- -2 et -13
- -1 et -11
- +2 et -5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < +4$
- $-15 < +13$
- $0 < +14$
- $+7 > -10$
- $-9 < +5$
- $+12 > +8$
- $+11 > -6$
- $-2 > -13$
- $-1 > -11$
- $+2 > -5$

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.

- $(-7) + (-13) = -20$
- $(-4) + (-10) = -14$
- $(-3) + (+3) = 0$
- $(-1) + (-9) = -10$
- $(-12) + (+14) = +2$
- $(+12) + (+5) = +17$
- $(-11) + (+13) = +2$
- $(-14) + (-8) = -22$
- $(-5) + (+11) = +6$
- $(+9) + (+6) = +15$

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.

- $(-10) - (-2) = (-10) + (+2) = -8$
- $(-9) - (+14) = (-9) + (-14) = -23$
- $(-13) - (+5) = (-13) + (-5) = -18$
- $(+15) - (-4) = (+15) + (+4) = +19$
- $(+6) - (+4) = (+6) + (-4) = +2$
- $(+12) - (+2) = (+12) + (-2) = +10$
- $(+3) - (-1) = (+3) + (+1) = +4$
- $(-15) - (-3) = (-15) + (+3) = -12$
- $(-5) - (-8) = (-5) + (+8) = +3$
- $(+7) - (-14) = (+7) + (+14) = +21$

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.)

$$(-5) - (-3) + (+12) + (+14) =$$

$$(-5) + (+3) + (+12) + (+14) =$$

$$-5 + 3 + 12 + 14 =$$

24

$$(-9) + (+6) - (-4) + (-1) =$$

$$(-9) + (+6) + (+4) + (-1) =$$

$$-9 + 6 + 4 - 1 =$$

0

$$(-13) - (+10) + (-8) - (-2) =$$

$$(-13) + (-10) + (-8) + (+2) =$$

$$-13 - 10 - 8 + 2 =$$

-29

$$(+2) - (+11) - (+15) - (+5) =$$

$$(+2) + (-11) + (-15) + (-5) =$$

$$+2 - 11 - 15 - 5 =$$

$$2 - 11 - 15 - 5 =$$

-29

$$(-6) + (-12) + (+7) - (+3) =$$

$$(-6) + (-12) + (+7) + (-3) =$$

$$-6 - 12 + 7 - 3 =$$

-14

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.

- $(+1) \times (+9) = +9$
- $(-6) \times (+3) = -18$
- $(-4) \times (+6) = -24$
- $(-12) \times (+15) = -180$
- $(-5) \times (-11) = +55$
- $(-13) \times (+2) = -26$
- $(-2) \times (-9) = +18$
- $(+8) \times (-3) = -24$
- $(+13) \times (-10) = -130$
- $(+10) \times (-14) = -140$