

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et +13
- -1 et -13
- +14 et +4
- -2 et -4
- -3 et +1
- -6 et +5
- -11 et +10
- +6 et +8
- -7 et -15
- +3 et -14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-5 < +13$
- $-1 > -13$
- $+14 > +4$
- $-2 > -4$
- $-3 < +1$
- $-6 < +5$
- $-11 < +10$
- $+6 < +8$
- $-7 > -15$
- $+3 > -14$

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.

- $(-10) + (-5) = -15$
- $(+13) + (+8) = +21$
- $(-3) + (+9) = +6$
- $(-4) + (-14) = -18$
- $(+11) + (-9) = +2$
- $(-8) + (+4) = -4$
- $(-13) + (-15) = -28$
- $(-6) + (-12) = -18$
- $(+10) + (+7) = +17$
- $(-2) + (+1) = -1$

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.

- $(+14) - (-12) = (+14) + (+12) = +26$
- $(-6) - (-13) = (-6) + (+13) = +7$
- $(-9) - (+15) = (-9) + (-15) = -24$
- $(+13) - (+7) = (+13) + (-7) = +6$
- $(-11) - (+5) = (-11) + (-5) = -16$
- $(-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -12$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(-2) - (+8) = (-2) + (-8) = -10$
- $(+12) - (+2) = (+12) + (-2) = +10$
- $(+4) - (-7) = (+4) + (+7) = +11$

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.)

$$(-7) + (-15) - (-8) - (-3) =$$

$$(-7) + (-15) + (+8) + (+3) =$$

$$-7 - 15 + 8 + 3 =$$

-11

$$(+1) - (+13) + (-14) - (-4) =$$

$$(+1) + (-13) + (-14) + (+4) =$$

$$+1 - 13 - 14 + 4 =$$

$$1 - 13 - 14 + 4 =$$

-22

$$(+9) - (-10) + (+11) + (+15) =$$

$$(+9) + (+10) + (+11) + (+15) =$$

$$+9 + 10 + 11 + 15 =$$

$$9 + 10 + 11 + 15 =$$

45

$$(-2) + (-11) - (-12) + (+7) =$$

$$(-2) + (-11) + (+12) + (+7) =$$

$$-2 - 11 + 12 + 7 =$$

6

$$(+10) + (+12) + (+14) - (+3) =$$

$$(+10) + (+12) + (+14) + (-3) =$$

$$+10 + 12 + 14 - 3 =$$

$$10 + 12 + 14 - 3 =$$

33

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.

- $(+2) \times (-9) = -18$
- $(+3) \times (-3) = -9$
- $(-4) \times (+13) = -52$
- $(-1) \times (+15) = -15$
- $(+6) \times (-5) = -30$
- $(-11) \times (-6) = +66$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(-2) \times (+4) = -8$
- $(+8) \times (-12) = -96$
- $(-14) \times (+11) = -154$