

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et -6
- +7 et -13
- -15 et -1
- +11 et +12
- +2 et +14
- -2 et +4
- +5 et +9
- -10 et +3
- +15 et +8
- +6 et -12

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < -6$
- $+7 > -13$
- $-15 < -1$
- $+11 < +12$
- $+2 < +14$
- $-2 < +4$
- $+5 < +9$
- $-10 < +3$
- $+15 > +8$
- $+6 > -12$

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.

- $(+10) + (-8) = +2$
- $(+15) + (-13) = +2$
- $(-6) + (+4) = -2$
- $(+6) + (+5) = +11$
- $(+3) + (-3) = 0$
- $(+1) + (-12) = -11$
- $(-1) + (+14) = +13$
- $(-15) + (+8) = -7$
- $(-10) + (+2) = -8$
- $(+12) + (+13) = +25$

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.

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

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.)

$$(+14) - (-12) + (+13) - (-2) =$$

$$(+14) + (+12) + (+13) + (+2) =$$

$$+14 + 12 + 13 + 2 =$$

$$14 + 12 + 13 + 2 =$$

41

$$(+9) - (-15) - (+15) - (-6) =$$

$$(+9) + (+15) + (-15) + (+6) =$$

$$+9 + 15 - 15 + 6 =$$

$$9 + 15 - 15 + 6 =$$

15

$$(+11) + (-10) - (+1) - (-8) =$$

$$(+11) + (-10) + (-1) + (+8) =$$

$$+11 - 10 - 1 + 8 =$$

$$11 - 10 - 1 + 8 =$$

8

$$(+3) - (+7) + (+12) + (+10) =$$

$$(+3) + (-7) + (+12) + (+10) =$$

$$+3 - 7 + 12 + 10 =$$

$$3 - 7 + 12 + 10 =$$

18

$$(-7) + (-5) + (-9) - (+5) =$$

$$(-7) + (-5) + (-9) + (-5) =$$

$$-7 - 5 - 9 - 5 =$$

-26

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.

- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(-11) \times (-8) = +88$
- $(-9) \times (-12) = +108$
- $(-14) \times (+4) = -56$
- $(-5) \times (-2) = +10$
- $(+1) \times (+12) = +12$
- $(-4) \times (+2) = -8$
- $(+14) \times (+10) = +140$
- $(+11) \times (-6) = -66$
- $(-1) \times (+7) = -7$