

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -10 et +15
- +3 et -15
- -13 et -14
- +1 et -3
- +14 et +7
- +13 et -8
- -11 et -7
- -5 et 0
- +9 et +11
- -4 et -9

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-10 < +15$
- $+3 > -15$
- $-13 > -14$
- $+1 > -3$
- $+14 > +7$
- $+13 > -8$
- $-11 < -7$
- $-5 < 0$
- $+9 < +11$
- $-4 > -9$

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.

- $(+8) + (+4) = +12$
- $(-10) + (+3) = -7$
- $(+12) + (-15) = -3$
- $(-3) + (+1) = -2$
- $(-11) + (-4) = -15$
- $(+9) + (-6) = +3$
- $(-13) + (-5) = -18$
- $(-12) + (+10) = -2$
- $(+2) + (+15) = +17$
- $(-14) + (-8) = -22$

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.

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

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.)

$$(+3) + (-13) - (-8) + (+5) =$$

$$(+3) + (-13) + (+8) + (+5) =$$

$$+3 - 13 + 8 + 5 =$$

$$3 - 13 + 8 + 5 =$$

3

$$(+9) - (+7) + (+11) + (-9) =$$

$$(+9) + (-7) + (+11) + (-9) =$$

$$+9 - 7 + 11 - 9 =$$

$$9 - 7 + 11 - 9 =$$

4

$$(-7) - (-1) + (-11) - (+6) =$$

$$(-7) + (+1) + (-11) + (-6) =$$

$$-7 + 1 - 11 - 6 =$$

-23

$$(-6) + (-10) - (-4) - (-2) =$$

$$(-6) + (-10) + (+4) + (+2) =$$

$$-6 - 10 + 4 + 2 =$$

-10

$$(+14) - (-14) - (+2) - (+1) =$$

$$(+14) + (+14) + (-2) + (-1) =$$

$$+14 + 14 - 2 - 1 =$$

$$14 + 14 - 2 - 1 =$$

25

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.

- $(+8) \times (-7) = -56$
- $(+9) \times (-6) = -54$
- $(-8) \times (+4) = -32$
- $(-1) \times (+12) = -12$
- $(+11) \times (-2) = -22$
- $(+3) \times (+2) = +6$
- $(-13) \times (-14) = +182$
- $(+13) \times (-15) = -195$
- $(+5) \times (+7) = +35$
- $(+6) \times (-11) = -66$