

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

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

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.)

$$(+11) - (-7) + (+14) + (+12) =$$

$$(+11) + (+7) + (+14) + (+12) =$$

$$+11 + 7 + 14 + 12 =$$

$$11 + 7 + 14 + 12 =$$

44

$$(-12) + (-9) + (+15) - (+8) =$$

$$(-12) + (-9) + (+15) + (-8) =$$

$$-12 - 9 + 15 - 8 =$$

-14

$$(+2) + (-11) - (-2) + (+13) =$$

$$(+2) + (-11) + (+2) + (+13) =$$

$$+2 - 11 + 2 + 13 =$$

$$2 - 11 + 2 + 13 =$$

6

$$(-5) + (+6) - (+3) - (-15) =$$

$$(-5) + (+6) + (-3) + (+15) =$$

$$-5 + 6 - 3 + 15 =$$

13

$$(-1) - (+10) - (-4) - (-8) =$$

$$(-1) + (-10) + (+4) + (+8) =$$

$$-1 - 10 + 4 + 8 =$$

1

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.

- $(-4) \times (+1) = -4$
- $(-10) \times (+8) = -80$
- $(+12) \times (+15) = +180$
- $(-8) \times (-5) = +40$
- $(+6) \times (-12) = -72$
- $(-6) \times (+10) = -60$
- $(+14) \times (-3) = -42$
- $(+13) \times (+9) = +117$
- $(-2) \times (+5) = -10$
- $(-7) \times (+7) = -49$