

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et +15
- -11 et +13
- -10 et -6
- -2 et +7
- -1 et +9
- +6 et +2
- +14 et +3
- +4 et -8
- +12 et +8
- +5 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 < +15$
- $-11 < +13$
- $-10 < -6$
- $-2 < +7$
- $-1 < +9$
- $+6 > +2$
- $+14 > +3$
- $+4 > -8$
- $+12 > +8$
- $+5 > 0$

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.

- $(+5) + (+8) = +13$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(+1) + (-12) = -11$
- $(+10) + (-8) = +2$
- $(-9) + (+2) = -7$
- $(-3) + (+7) = +4$
- $(+13) + (-13) = 0$
- $(-4) + (+15) = +11$
- $(-2) + (-1) = -3$
- $(+14) + (+9) = +23$

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.

- $(-14) - (-8) = (-14) + (+8) = -6$
- $(+8) - (-6) = (+8) + (+6) = +14$
- $(-11) - (+14) = (-11) + (-14) = -25$
- $(+11) - (+13) = (+11) + (-13) = -2$
- $(-1) - (-13) = (-1) + (+13) = +12$
- $(-5) - (+4) = (-5) + (-4) = -9$
- $(-4) - (+15) = (-4) + (-15) = -19$
- $(-3) - (-7) = (-3) + (+7) = +4$
- $(+3) - (+1) = (+3) + (-1) = +2$
- $(-12) - (-9) = (-12) + (+9) = -3$

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.)

$$(+1) + (-8) - (-12) - (-3) =$$

$$(+1) + (-8) + (+12) + (+3) =$$

$$+1 - 8 + 12 + 3 =$$

$$1 - 8 + 12 + 3 =$$

8

$$(-2) - (-11) - (+10) - (-10) =$$

$$(-2) + (+11) + (-10) + (+10) =$$

$$-2 + 11 - 10 + 10 =$$

9

$$(-15) - (+4) + (+8) - (-13) =$$

$$(-15) + (-4) + (+8) + (+13) =$$

$$-15 - 4 + 8 + 13 =$$

2

$$(+9) - (+7) + (+3) + (+11) =$$

$$(+9) + (-7) + (+3) + (+11) =$$

$$+9 - 7 + 3 + 11 =$$

$$9 - 7 + 3 + 11 =$$

16

$$(+13) + (+14) + (+12) - (-9) =$$

$$(+13) + (+14) + (+12) + (+9) =$$

$$+13 + 14 + 12 + 9 =$$

$$13 + 14 + 12 + 9 =$$

48

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.

- $(+10) \times (+7) = +70$
- $(-10) \times (+14) = -140$
- $(-15) \times (+12) = -180$
- $(+8) \times (-3) = -24$
- $(+11) \times (+1) = +11$
- $(+5) \times (+4) = +20$
- $(+6) \times (-1) = -6$
- $(+9) \times (+13) = +117$
- $(-2) \times (+15) = -30$
- $(-14) \times (-6) = +84$