

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(-13) - (-6) = (-13) + (+6) = -7$
- $(-14) - (+5) = (-14) + (-5) = -19$
- $(-9) - (+3) = (-9) + (-3) = -12$
- $(+1) - (-11) = (+1) + (+11) = +12$
- $(+8) - (-10) = (+8) + (+10) = +18$
- $(+9) - (-1) = (+9) + (+1) = +10$
- $(+13) - (+6) = (+13) + (-6) = +7$
- $(-8) - (-7) = (-8) + (+7) = -1$
- $(-2) - (+11) = (-2) + (-11) = -13$
- $(+10) - (+7) = (+10) + (-7) = +3$

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.)

$$(-12) + (-4) - (+13) + (+11) =$$

$$(-12) + (-4) + (-13) + (+11) =$$

$$-12 - 4 - 13 + 11 =$$

-18

$$(-6) + (+15) + (+3) - (-11) =$$

$$(-6) + (+15) + (+3) + (+11) =$$

$$-6 + 15 + 3 + 11 =$$

23

$$(+9) + (-7) - (-2) - (+12) =$$

$$(+9) + (-7) + (+2) + (-12) =$$

$$+9 - 7 + 2 - 12 =$$

$$9 - 7 + 2 - 12 =$$

-8

$$(+6) - (+14) - (-10) - (+8) =$$

$$(+6) + (-14) + (+10) + (-8) =$$

$$+6 - 14 + 10 - 8 =$$

$$6 - 14 + 10 - 8 =$$

-6

$$(+10) - (+2) + (+1) + (-14) =$$

$$(+10) + (-2) + (+1) + (-14) =$$

$$+10 - 2 + 1 - 14 =$$

$$10 - 2 + 1 - 14 =$$

-5

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.

- $(+1) \times (+13) = +13$
- $(-2) \times (-15) = +30$
- $(-10) \times (-6) = +60$
- $(+11) \times (-11) = -121$
- $(-1) \times (+6) = -6$
- $(-8) \times (+12) = -96$
- $(+15) \times (+10) = +150$
- $(-3) \times (+5) = -15$
- $(+2) \times (-4) = -8$
- $(+4) \times (-14) = -56$