

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+11) + (-3) = +8$
- $(-13) + (+15) = +2$
- $(-1) + (+6) = +5$
- $(-8) + (+13) = +5$
- $(-14) + (+7) = -7$
- $(-12) + (-11) = -23$
- $(+5) + (+14) = +19$
- $(-2) + (+1) = -1$
- $(-4) + (-10) = -14$
- $(+10) + (-9) = +1$

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.

- $(-3) - (+12) = (-3) + (-12) = -15$
- $(+4) - (-8) = (+4) + (+8) = +12$
- $(+14) - (+8) = (+14) + (-8) = +6$
- $(+1) - (+13) = (+1) + (-13) = -12$
- $(+2) - (+6) = (+2) + (-6) = -4$
- $(-15) - (-2) = (-15) + (+2) = -13$
- $(-7) - (-10) = (-7) + (+10) = +3$
- $(+9) - (-6) = (+9) + (+6) = +15$
- $(+10) - (-14) = (+10) + (+14) = +24$
- $(+5) - (-5) = (+5) + (+5) = +10$

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.)

$$(-4) + (-10) + (-1) - (-13) =$$

$$(-4) + (-10) + (-1) + (+13) =$$

$$-4 - 10 - 1 + 13 =$$

-2

$$(-11) - (-3) + (+14) - (+9) =$$

$$(-11) + (+3) + (+14) + (-9) =$$

$$-11 + 3 + 14 - 9 =$$

-3

$$(+13) - (-15) + (-14) + (-9) =$$

$$(+13) + (+15) + (-14) + (-9) =$$

$$+13 + 15 - 14 - 9 =$$

$$13 + 15 - 14 - 9 =$$

5

$$(+10) - (-6) - (-5) - (+15) =$$

$$(+10) + (+6) + (+5) + (-15) =$$

$$+10 + 6 + 5 - 15 =$$

$$10 + 6 + 5 - 15 =$$

6

$$(+1) + (-12) - (+11) - (+2) =$$

$$(+1) + (-12) + (-11) + (-2) =$$

$$+1 - 12 - 11 - 2 =$$

$$1 - 12 - 11 - 2 =$$

-24

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.

- $(-4) \times (+7) = -28$
- $(+8) \times (-13) = -104$
- $(-12) \times (-8) = +96$
- $(-5) \times (+11) = -55$
- $(-14) \times (-1) = +14$
- $(+10) \times (+3) = +30$
- $(-6) \times (-15) = +90$
- $(-7) \times (+1) = -7$
- $(+15) \times (-11) = -165$
- $(-9) \times (+9) = -81$