

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+9) + (+7) = +16$
- $(+14) + (-8) = +6$
- $(-10) + (+12) = +2$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(-13) + (+5) = -8$
- $(+2) + (-3) = -1$
- $(-5) + (+13) = +8$
- $(-2) + (+3) = +1$
- $(+8) + (-1) = +7$
- $(+1) + (-9) = -8$

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.

- $(+13) - (-2) = (+13) + (+2) = +15$
- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$
- $(+10) - (-6) = (+10) + (+6) = +16$
- $(-13) - (+11) = (-13) + (-11) = -24$
- $(-12) - (-8) = (-12) + (+8) = -4$
- $(+1) - (-11) = (+1) + (+11) = +12$
- $(+5) - (+7) = (+5) + (-7) = -2$
- $(-7) - (+3) = (-7) + (-3) = -10$
- $(-1) - (-9) = (-1) + (+9) = +8$
- $(+8) - (+12) = (+8) + (-12) = -4$

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.)

$$(-12) + (-1) - (+10) + (+4) =$$

$$(-12) + (-1) + (-10) + (+4) =$$

$$-12 - 1 - 10 + 4 =$$

-19

$$(+11) + (-4) + (-15) - (-7) =$$

$$(+11) + (-4) + (-15) + (+7) =$$

$$+11 - 4 - 15 + 7 =$$

$$11 - 4 - 15 + 7 =$$

-1

$$(-5) - (+12) - (+5) - (-6) =$$

$$(-5) + (-12) + (-5) + (+6) =$$

$$-5 - 12 - 5 + 6 =$$

-16

$$(+14) + (+6) - (+9) - (-11) =$$

$$(+14) + (+6) + (-9) + (+11) =$$

$$+14 + 6 - 9 + 11 =$$

$$14 + 6 - 9 + 11 =$$

22

$$(-14) - (-3) + (-2) + (+2) =$$

$$(-14) + (+3) + (-2) + (+2) =$$

$$-14 + 3 - 2 + 2 =$$

-11

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.

- $(+8) \times (+7) = +56$
- $(+12) \times (-4) = -48$
- $(+4) \times (-10) = -40$
- $(-5) \times (-13) = +65$
- $(+5) \times (-6) = -30$
- $(-2) \times (-8) = +16$
- $(+13) \times (+6) = +78$
- $(+2) \times (+14) = +28$
- $(-1) \times (+1) = -1$
- $(-11) \times (-12) = +132$