

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-15) + (-8) = -23$
- $(-12) + (-9) = -21$
- $(+2) + (-14) = -12$
- $(-11) + (-7) = -18$
- $(-2) + (-5) = -7$
- $(-3) + (+4) = +1$
- $(+11) + (+1) = +12$
- $(+15) + (+9) = +24$
- $(+14) + (+8) = +22$
- $(+7) + (-1) = +6$

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.

- $(+14) - (-9) = (+14) + (+9) = +23$
- $(+1) - (-10) = (+1) + (+10) = +11$
- $(-14) - (+10) = (-14) + (-10) = -24$
- $(+12) - (-15) = (+12) + (+15) = +27$
- $(+8) - (-2) = (+8) + (+2) = +10$
- $(+9) - (+13) = (+9) + (-13) = -4$
- $(-8) - (+3) = (-8) + (-3) = -11$
- $(-5) - (-4) = (-5) + (+4) = -1$
- $(+5) - (+7) = (+5) + (-7) = -2$
- $(-11) - (-1) = (-11) + (+1) = -10$

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.)

$$(-11) + (-5) - (-10) + (+12) =$$

$$(-11) + (-5) + (+10) + (+12) =$$

$$-11 - 5 + 10 + 12 =$$

6

$$(-7) + (-6) + (+5) - (-8) =$$

$$(-7) + (-6) + (+5) + (+8) =$$

$$-7 - 6 + 5 + 8 =$$

0

$$(-9) - (-12) + (-4) + (-15) =$$

$$(-9) + (+12) + (-4) + (-15) =$$

$$-9 + 12 - 4 - 15 =$$

-16

$$(+4) + (+11) - (+9) - (+14) =$$

$$(+4) + (+11) + (-9) + (-14) =$$

$$+4 + 11 - 9 - 14 =$$

$$4 + 11 - 9 - 14 =$$

-8

$$(+8) - (-3) + (+13) - (+6) =$$

$$(+8) + (+3) + (+13) + (-6) =$$

$$+8 + 3 + 13 - 6 =$$

$$8 + 3 + 13 - 6 =$$

18

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.

- $(-10) \times (-2) = +20$
- $(-3) \times (-8) = +24$
- $(+1) \times (-6) = -6$
- $(+3) \times (-14) = -42$
- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(-9) \times (+5) = -45$
- $(-5) \times (+2) = -10$
- $(+10) \times (-12) = -120$
- $(-11) \times (+11) = -121$
- $(+13) \times (-7) = -91$