

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-8) + (-14) = -22$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(+10) + (-5) = +5$
- $(+3) + (-2) = +1$
- $(-12) + (-15) = -27$
- $(-13) + (+6) = -7$
- $(+8) + (+7) = +15$
- $(+4) + (+5) = +9$
- $(+1) + (+15) = +16$
- $(-3) + (+9) = +6$

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.

- $(-3) - (+4) = (-3) + (-4) = -7$
- $(-1) - (-13) = (-1) + (+13) = +12$
- $(+12) - (-7) = (+12) + (+7) = +19$
- $(-10) - (+6) = (-10) + (-6) = -16$
- $(-5) - (+13) = (-5) + (-13) = -18$
- $(+7) - (-4) = (+7) + (+4) = +11$
- $(+1) - (+3) = (+1) + (-3) = -2$
- $(+9) - (+11) = (+9) + (-11) = -2$
- $(-2) - (+8) = (-2) + (-8) = -10$
- $(-11) - (-12) = (-11) + (+12) = +1$

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.)

$$(-4) + (-3) + (-2) - (-7) =$$

$$(-4) + (-3) + (-2) + (+7) =$$

$$-4 - 3 - 2 + 7 =$$

-2

$$(-11) - (+12) - (+6) - (+4) =$$

$$(-11) + (-12) + (-6) + (-4) =$$

$$-11 - 12 - 6 - 4 =$$

-33

$$(-10) + (-12) - (-9) + (+7) =$$

$$(-10) + (-12) + (+9) + (+7) =$$

$$-10 - 12 + 9 + 7 =$$

-6

$$(+5) + (-13) - (+9) - (+1) =$$

$$(+5) + (-13) + (-9) + (-1) =$$

$$+5 - 13 - 9 - 1 =$$

$$5 - 13 - 9 - 1 =$$

-18

$$(+3) - (-5) + (-14) + (-8) =$$

$$(+3) + (+5) + (-14) + (-8) =$$

$$+3 + 5 - 14 - 8 =$$

$$3 + 5 - 14 - 8 =$$

-14

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.

- $(+14) \times (-9) = -126$
- $(+12) \times (+13) = +156$
- $(-4) \times (-14) = +56$
- $(+3) \times (-3) = -9$
- $(-7) \times (+10) = -70$
- $(+11) \times (+8) = +88$
- $(+1) \times (+7) = +7$
- $(-12) \times (+5) = -60$
- $(-8) \times (-13) = +104$
- $(+2) \times (+6) = +12$