

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+14) + (-9) = +5$
- $(-12) + (+12) = 0$
- $(+4) + (+9) = +13$
- $(-5) + (+5) = 0$
- $(+2) + (-10) = -8$
- $(+15) + (-15) = 0$
- $(-1) + (+3) = +2$
- $(+6) + (+13) = +19$
- $(+7) + (-13) = -6$
- $(-3) + (-8) = -11$

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.

- $(-12) - (-7) = (-12) + (+7) = -5$
- $(-2) - (-14) = (-2) + (+14) = +12$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(-5) - (+4) = (-5) + (-4) = -9$
- $(+9) - (+5) = (+9) + (-5) = +4$
- $(+15) - (+3) = (+15) + (-3) = +12$
- $(-4) - (+1) = (-4) + (-1) = -5$
- $(+10) - (-13) = (+10) + (+13) = +23$
- $(+12) - (+11) = (+12) + (-11) = +1$
- $(+2) - (+6) = (+2) + (-6) = -4$

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.)

$$(+11) + (+13) - (+1) - (+7) =$$

$$(+11) + (+13) + (-1) + (-7) =$$

$$+11 + 13 - 1 - 7 =$$

$$11 + 13 - 1 - 7 =$$

16

$$(+4) - (+10) + (+14) - (-5) =$$

$$(+4) + (-10) + (+14) + (+5) =$$

$$+4 - 10 + 14 + 5 =$$

$$4 - 10 + 14 + 5 =$$

13

$$(-13) + (-11) - (-2) + (-3) =$$

$$(-13) + (-11) + (+2) + (-3) =$$

$$-13 - 11 + 2 - 3 =$$

-25

$$(-6) + (-10) + (-4) - (-15) =$$

$$(-6) + (-10) + (-4) + (+15) =$$

$$-6 - 10 - 4 + 15 =$$

-5

$$(-8) - (-1) - (+9) - (+6) =$$

$$(-8) + (+1) + (-9) + (-6) =$$

$$-8 + 1 - 9 - 6 =$$

-22

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.

- $(+3) \times (-2) = -6$
- $(-11) \times (-3) = +33$
- $(-15) \times (+4) = -60$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(+2) \times (-8) = -16$
- $(+8) \times (+14) = +112$
- $(+7) \times (-1) = -7$
- $(-4) \times (-6) = +24$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(+12) \times (-5) = -60$