

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-8) + (+1) = -7$
- $(-1) + (-5) = -6$
- $(+14) + (+15) = +29$
- $(+5) + (+9) = +14$
- $(-6) + (+2) = -4$
- $(-13) + (-10) = -23$
- $(+3) + (-14) = -11$
- $(-12) + (-11) = -23$
- $(+13) + (+12) = +25$
- $(+8) + (+11) = +19$

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.

- $(+11) - (-11) = (+11) + (+11) = +22$
- $(-2) - (+6) = (-2) + (-6) = -8$
- $(+9) - (+14) = (+9) + (-14) = -5$
- $(+12) - (-7) = (+12) + (+7) = +19$
- $(-6) - (+7) = (-6) + (-7) = -13$
- $(+8) - (-14) = (+8) + (+14) = +22$
- $(+3) - (-4) = (+3) + (+4) = +7$
- $(+1) - (+2) = (+1) + (-2) = -1$
- $(-5) - (-10) = (-5) + (+10) = +5$
- $(-15) - (-3) = (-15) + (+3) = -12$

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.)

$$(-4) - (-14) - (-7) - (-12) =$$

$$(-4) + (+14) + (+7) + (+12) =$$

$$-4 + 14 + 7 + 12 =$$

29

$$(-2) - (+6) + (+5) - (+1) =$$

$$(-2) + (-6) + (+5) + (-1) =$$

$$-2 - 6 + 5 - 1 =$$

-4

$$(-13) + (+8) - (+13) - (+10) =$$

$$(-13) + (+8) + (-13) + (-10) =$$

$$-13 + 8 - 13 - 10 =$$

-28

$$(+14) - (+3) + (-1) + (+2) =$$

$$(+14) + (-3) + (-1) + (+2) =$$

$$+14 - 3 - 1 + 2 =$$

$$14 - 3 - 1 + 2 =$$

12

$$(-9) + (-15) - (+4) + (-3) =$$

$$(-9) + (-15) + (-4) + (-3) =$$

$$-9 - 15 - 4 - 3 =$$

-31

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.

- $(+1) \times (-2) = -2$
- $(-14) \times (-9) = +126$
- $(+14) \times (+2) = +28$
- $(-6) \times (+10) = -60$
- $(+3) \times (-4) = -12$
- $(-3) \times (-11) = +33$
- $(-12) \times (-7) = +84$
- $(+9) \times (+15) = +135$
- $(-10) \times (-15) = +150$
- $(+11) \times (+8) = +88$