

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(-2) - (-15) = (-2) + (+15) = +13$
- $(-7) - (+2) = (-7) + (-2) = -9$
- $(+3) - (-5) = (+3) + (+5) = +8$
- $(+8) - (+1) = (+8) + (-1) = +7$
- $(+6) - (+11) = (+6) + (-11) = -5$
- $(-11) - (+14) = (-11) + (-14) = -25$
- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(-13) - (+7) = (-13) + (-7) = -20$
- $(+15) - (-1) = (+15) + (+1) = +16$
- $(-12) - (+5) = (-12) + (-5) = -17$

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.)

$$(-4) - (+6) + (+8) - (+3) =$$

$$(-4) + (-6) + (+8) + (-3) =$$

$$-4 - 6 + 8 - 3 =$$

-5

$$(+12) + (-8) - (+9) - (-1) =$$

$$(+12) + (-8) + (-9) + (+1) =$$

$$+12 - 8 - 9 + 1 =$$

$$12 - 8 - 9 + 1 =$$

-4

$$(+13) + (-6) - (+14) + (+15) =$$

$$(+13) + (-6) + (-14) + (+15) =$$

$$+13 - 6 - 14 + 15 =$$

$$13 - 6 - 14 + 15 =$$

8

$$(-14) - (+5) - (-3) - (+1) =$$

$$(-14) + (-5) + (+3) + (-1) =$$

$$-14 - 5 + 3 - 1 =$$

-17

$$(-2) - (+2) + (+10) + (-5) =$$

$$(-2) + (-2) + (+10) + (-5) =$$

$$-2 - 2 + 10 - 5 =$$

1

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.

- $(-6) \times (-15) = +90$
- $(+3) \times (+13) = +39$
- $(-12) \times (+8) = -96$
- $(+7) \times (+14) = +98$
- $(+12) \times (-2) = -24$
- $(-5) \times (-4) = +20$
- $(+1) \times (+2) = +2$
- $(+9) \times (-8) = -72$
- $(-13) \times (+4) = -52$
- $(-7) \times (+15) = -105$