

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-2) + (+13) = +11$
- $(+1) + (+11) = +12$
- $(+12) + (+7) = +19$
- $(-14) + (+3) = -11$
- $(-6) + (+14) = +8$
- $(+9) + (+15) = +24$
- $(-1) + (-15) = -16$
- $(-4) + (-10) = -14$
- $(-5) + (-13) = -18$
- $(-7) + (+6) = -1$

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.

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

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.)

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

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

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

-48

$$(+2) - (+4) + (-12) - (-11) =$$

$$(+2) + (-4) + (-12) + (+11) =$$

$$+2 - 4 - 12 + 11 =$$

$$2 - 4 - 12 + 11 =$$

-3

$$(-2) + (+11) - (+3) + (+1) =$$

$$(-2) + (+11) + (-3) + (+1) =$$

$$-2 + 11 - 3 + 1 =$$

7

$$(-7) - (-8) - (-5) - (+10) =$$

$$(-7) + (+8) + (+5) + (-10) =$$

$$-7 + 8 + 5 - 10 =$$

-4

$$(+5) + (+13) - (+15) - (+7) =$$

$$(+5) + (+13) + (-15) + (-7) =$$

$$+5 + 13 - 15 - 7 =$$

$$5 + 13 - 15 - 7 =$$

-4

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.

- $(+15) \times (+4) = +60$
- $(-3) \times (-5) = +15$
- $(+1) \times (-13) = -13$
- $(-11) \times (-7) = +77$
- $(+6) \times (+11) = +66$
- $(+14) \times (+5) = +70$
- $(+13) \times (+3) = +39$
- $(+12) \times (-1) = -12$
- $(-4) \times (-8) = +32$
- $(+10) \times (+8) = +80$