

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(+3) - (+9) = (+3) + (-9) = -6$
- $(+6) - (-4) = (+6) + (+4) = +10$
- $(+14) - (-6) = (+14) + (+6) = +20$
- $(-11) - (-1) = (-11) + (+1) = -10$
- $(+13) - (+2) = (+13) + (-2) = +11$
- $(-12) - (+10) = (-12) + (-10) = -22$
- $(+7) - (-7) = (+7) + (+7) = +14$
- $(-2) - (+4) = (-2) + (-4) = -6$
- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$
- $(+15) - (-15) = (+15) + (+15) = +30$

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.)

$$(-8) - (-10) + (+14) - (+6) =$$

$$(-8) + (+10) + (+14) + (-6) =$$

$$-8 + 10 + 14 - 6 =$$

10

$$(+4) - (+9) - (-7) - (-14) =$$

$$(+4) + (-9) + (+7) + (+14) =$$

$$+4 - 9 + 7 + 14 =$$

$$4 - 9 + 7 + 14 =$$

16

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

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

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

-16

$$(-12) + (+5) + (+2) - (+1) =$$

$$(-12) + (+5) + (+2) + (-1) =$$

$$-12 + 5 + 2 - 1 =$$

-6

$$(-5) + (-6) - (+7) + (+8) =$$

$$(-5) + (-6) + (-7) + (+8) =$$

$$-5 - 6 - 7 + 8 =$$

-10

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.

- $(-14) \times (-12) = +168$
- $(-11) \times (-9) = +99$
- $(-15) \times (-1) = +15$
- $(+4) \times (+2) = +8$
- $(+11) \times (+5) = +55$
- $(-8) \times (-10) = +80$
- $(+12) \times (-5) = -60$
- $(-6) \times (+9) = -54$
- $(+7) \times (-2) = -14$
- $(+13) \times (-13) = -169$