

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+9) + (-1) = +8$
- $(-3) + (+14) = +11$
- $(-8) + (+13) = +5$
- $(+3) + (-11) = -8$
- $(-5) + (-7) = -12$
- $(+8) + (-6) = +2$
- $(-14) + (-12) = -26$
- $(+5) + (+15) = +20$
- $(+1) + (+11) = +12$
- $(-4) + (-15) = -19$

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.

- $(+2) - (-3) = (+2) + (+3) = +5$
- $(+10) - (+4) = (+10) + (-4) = +6$
- $(+7) - (+12) = (+7) + (-12) = -5$
- $(+6) - (-10) = (+6) + (+10) = +16$
- $(+13) - (-15) = (+13) + (+15) = +28$
- $(-1) - (-6) = (-1) + (+6) = +5$
- $(-11) - (+11) = (-11) + (-11) = -22$
- $(-7) - (-4) = (-7) + (+4) = -3$
- $(-9) - (+14) = (-9) + (-14) = -23$
- $(-8) - (+3) = (-8) + (-3) = -11$

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.)

$$(+5) + (-11) - (+10) - (+2) =$$

$$(+5) + (-11) + (-10) + (-2) =$$

$$+5 - 11 - 10 - 2 =$$

$$5 - 11 - 10 - 2 =$$

$$-18$$

$$(-8) - (-15) + (-1) + (-14) =$$

$$(-8) + (+15) + (-1) + (-14) =$$

$$-8 + 15 - 1 - 14 =$$

$$-8$$

$$(-13) - (+9) + (-10) - (+4) =$$

$$(-13) + (-9) + (-10) + (-4) =$$

$$-13 - 9 - 10 - 4 =$$

$$-36$$

$$(-6) - (+1) - (-4) - (+6) =$$

$$(-6) + (-1) + (+4) + (-6) =$$

$$-6 - 1 + 4 - 6 =$$

$$-9$$

$$(+12) + (-2) + (-9) - (+3) =$$

$$(+12) + (-2) + (-9) + (-3) =$$

$$+12 - 2 - 9 - 3 =$$

$$12 - 2 - 9 - 3 =$$

$$-2$$

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.

- $(-7) \times (+10) = -70$
- $(-13) \times (+7) = -91$
- $(-3) \times (-6) = +18$
- $(+15) \times (+6) = +90$
- $(+9) \times (-1) = -9$
- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(-2) \times (-5) = +10$
- $(+8) \times (+14) = +112$
- $(+3) \times (-12) = -36$
- $(+11) \times (-10) = -110$