

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et +13
- -9 et -4
- -1 et -6
- -11 et -2
- +14 et +1
- -12 et -8
- +6 et -5
- -10 et -13
- -14 et -3
- +15 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < +13$
- $-9 < -4$
- $-1 > -6$
- $-11 < -2$
- $+14 > +1$
- $-12 < -8$
- $+6 > -5$
- $-10 > -13$
- $-14 < -3$
- $+15 > +11$

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.

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

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.

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

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.)

$$(+4) - (-9) - (-3) - (-7) =$$

$$(+4) + (+9) + (+3) + (+7) =$$

$$+4 + 9 + 3 + 7 =$$

$$4 + 9 + 3 + 7 =$$

$$23$$

$$(+9) + (-1) - (-15) - (-14) =$$

$$(+9) + (-1) + (+15) + (+14) =$$

$$+9 - 1 + 15 + 14 =$$

$$9 - 1 + 15 + 14 =$$

$$37$$

$$(-13) + (-5) - (+8) + (-2) =$$

$$(-13) + (-5) + (-8) + (-2) =$$

$$-13 - 5 - 8 - 2 =$$

$$-28$$

$$(+13) - (+15) + (+1) - (-10) =$$

$$(+13) + (-15) + (+1) + (+10) =$$

$$+13 - 15 + 1 + 10 =$$

$$13 - 15 + 1 + 10 =$$

$$9$$

$$(+10) + (+6) + (+12) - (+5) =$$

$$(+10) + (+6) + (+12) + (-5) =$$

$$+10 + 6 + 12 - 5 =$$

$$10 + 6 + 12 - 5 =$$

$$23$$

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.

- $(-4) \times (-6) = +24$
- $(+14) \times (-7) = -98$
- $(-8) \times (-2) = +16$
- $(-10) \times (+10) = -100$
- $(-12) \times (-11) = +132$
- $(+2) \times (+1) = +2$
- $(+12) \times (-15) = -180$
- $(+15) \times (+6) = +90$
- $(+7) \times (-14) = -98$
- $(+13) \times (+8) = +104$