

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +1 et -3
- -15 et +13
- +4 et -1
- -14 et 0
- -7 et -9
- -11 et +6
- -8 et +14
- -10 et +7
- +12 et +10
- -2 et +11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+1 > -3$
- $-15 < +13$
- $+4 > -1$
- $-14 < 0$
- $-7 > -9$
- $-11 < +6$
- $-8 < +14$
- $-10 < +7$
- $+12 > +10$
- $-2 < +11$

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.

- $(-13) + (-8) = -21$
- $(-14) + (-10) = -24$
- $(+3) + (+12) = +15$
- $(+15) + (-3) = +12$
- $(+1) + (+14) = +15$
- $(-1) + (+4) = +3$
- $(+2) + (+6) = +8$
- $(+13) + (+9) = +22$
- $(-5) + (+8) = +3$
- $(+10) + (-12) = -2$

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.

- $(-8) - (-6) = (-8) + (+6) = -2$
- $(-9) - (+15) = (-9) + (-15) = -24$
- $(+11) - (+4) = (+11) + (-4) = +7$
- $(-5) - (+3) = (-5) + (-3) = -8$
- $(+13) - (-14) = (+13) + (+14) = +27$
- $(+2) - (+6) = (+2) + (-6) = -4$
- $(+7) - (-3) = (+7) + (+3) = +10$
- $(+5) - (+12) = (+5) + (-12) = -7$
- $(+1) - (-10) = (+1) + (+10) = +11$
- $(+9) - (-1) = (+9) + (+1) = +10$

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.)

$$(+8) - (+1) + (+10) - (-4) =$$

$$(+8) + (-1) + (+10) + (+4) =$$

$$+8 - 1 + 10 + 4 =$$

$$8 - 1 + 10 + 4 =$$

$$21$$

$$(-8) + (+5) - (+15) - (-14) =$$

$$(-8) + (+5) + (-15) + (+14) =$$

$$-8 + 5 - 15 + 14 =$$

$$-4$$

$$(+14) - (+3) - (+7) - (-9) =$$

$$(+14) + (-3) + (-7) + (+9) =$$

$$+14 - 3 - 7 + 9 =$$

$$14 - 3 - 7 + 9 =$$

$$13$$

$$(-2) - (-13) + (-6) + (+11) =$$

$$(-2) + (+13) + (-6) + (+11) =$$

$$-2 + 13 - 6 + 11 =$$

$$16$$

$$(-7) + (+9) - (+12) + (-12) =$$

$$(-7) + (+9) + (-12) + (-12) =$$

$$-7 + 9 - 12 - 12 =$$

$$-22$$

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.

- $(-4) \times (+14) = -56$
- $(+7) \times (-15) = -105$
- $(+13) \times (-9) = -117$
- $(-7) \times (-13) = +91$
- $(-3) \times (-6) = +18$
- $(+10) \times (+4) = +40$
- $(-12) \times (+12) = -144$
- $(+1) \times (+5) = +5$
- $(-5) \times (+6) = -30$
- $(-1) \times (-8) = +8$