

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +7 et +14
- +1 et +12
- -13 et -9
- -5 et -8
- -10 et -6
- +6 et -7
- +9 et -1
- -14 et -4
- -12 et +3
- +5 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+7 < +14$
- $+1 < +12$
- $-13 < -9$
- $-5 > -8$
- $-10 < -6$
- $+6 > -7$
- $+9 > -1$
- $-14 < -4$
- $-12 < +3$
- $+5 > 0$

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.

- $(+9) + (-5) = +4$
- $(+7) + (+6) = +13$
- $(-14) + (-3) = -17$
- $(-13) + (-15) = -28$
- $(+15) + (-4) = +11$
- $(-9) + (+5) = -4$
- $(-12) + (+14) = +2$
- $(-8) + (-2) = -10$
- $(+2) + (-7) = -5$
- $(+12) + (-1) = +11$

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.

- $(-7) - (-15) = (-7) + (+15) = +8$
- $(-1) - (-4) = (-1) + (+4) = +3$
- $(+8) - (-10) = (+8) + (+10) = +18$
- $(+5) - (-5) = (+5) + (+5) = +10$
- $(-11) - (-6) = (-11) + (+6) = -5$
- $(-8) - (-13) = (-8) + (+13) = +5$
- $(+6) - (+11) = (+6) + (-11) = -5$
- $(+3) - (-14) = (+3) + (+14) = +17$
- $(+13) - (+10) = (+13) + (-10) = +3$
- $(+4) - (+9) = (+4) + (-9) = -5$

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.)

$$(+3) + (-14) - (-4) + (-11) =$$

$$(+3) + (-14) + (+4) + (-11) =$$

$$+3 - 14 + 4 - 11 =$$

$$3 - 14 + 4 - 11 =$$

$$-18$$

$$(+4) - (-8) + (-13) - (-10) =$$

$$(+4) + (+8) + (-13) + (+10) =$$

$$+4 + 8 - 13 + 10 =$$

$$4 + 8 - 13 + 10 =$$

$$9$$

$$(-5) + (+13) - (+7) - (+11) =$$

$$(-5) + (+13) + (-7) + (-11) =$$

$$-5 + 13 - 7 - 11 =$$

$$-10$$

$$(+1) - (+8) - (-12) - (+14) =$$

$$(+1) + (-8) + (+12) + (-14) =$$

$$+1 - 8 + 12 - 14 =$$

$$1 - 8 + 12 - 14 =$$

$$-9$$

$$(+12) - (+2) + (-9) + (-15) =$$

$$(+12) + (-2) + (-9) + (-15) =$$

$$+12 - 2 - 9 - 15 =$$

$$12 - 2 - 9 - 15 =$$

$$-14$$

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.

- $(-8) \times (+7) = -56$
- $(+13) \times (-10) = -130$
- $(-2) \times (-7) = +14$
- $(+2) \times (-3) = -6$
- $(-11) \times (-6) = +66$
- $(+3) \times (+6) = +18$
- $(-15) \times (-4) = +60$
- $(+1) \times (-14) = -14$
- $(-1) \times (+11) = -11$
- $(+9) \times (+15) = +135$