

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-10) + (-9) = -19$
- $(-8) + (-13) = -21$
- $(+10) + (-1) = +9$
- $(+1) + (+9) = +10$
- $(-2) + (+14) = +12$
- $(-12) + (+12) = 0$
- $(+3) + (-7) = -4$
- $(+11) + (+4) = +15$
- $(-3) + (+5) = +2$
- $(+13) + (-6) = +7$

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.

- $(+15) - (-1) = (+15) + (+1) = +16$
- $(+3) - (+9) = (+3) + (-9) = -6$
- $(+2) - (+11) = (+2) + (-11) = -9$
- $(-13) - (-14) = (-13) + (+14) = +1$
- $(+6) - (+13) = (+6) + (-13) = -7$
- $(-9) - (+14) = (-9) + (-14) = -23$
- $(+12) - (-6) = (+12) + (+6) = +18$
- $(+4) - (-10) = (+4) + (+10) = +14$
- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(+7) - (+1) = (+7) + (-1) = +6$

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.)

$$(+1) + (+5) - (-14) + (+2) =$$

$$(+1) + (+5) + (+14) + (+2) =$$

$$+1 + 5 + 14 + 2 =$$

$$1 + 5 + 14 + 2 =$$

$$22$$

$$(+13) - (-1) - (+9) - (+10) =$$

$$(+13) + (+1) + (-9) + (-10) =$$

$$+13 + 1 - 9 - 10 =$$

$$13 + 1 - 9 - 10 =$$

$$-5$$

$$(-10) + (-12) - (-11) - (-2) =$$

$$(-10) + (-12) + (+11) + (+2) =$$

$$-10 - 12 + 11 + 2 =$$

$$-9$$

$$(+12) - (-9) + (-15) - (+14) =$$

$$(+12) + (+9) + (-15) + (-14) =$$

$$+12 + 9 - 15 - 14 =$$

$$12 + 9 - 15 - 14 =$$

$$-8$$

$$(-7) - (+8) + (+15) + (-5) =$$

$$(-7) + (-8) + (+15) + (-5) =$$

$$-7 - 8 + 15 - 5 =$$

$$-5$$

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.

- $(-14) \times (+1) = -14$
- $(+4) \times (-12) = -48$
- $(+15) \times (+11) = +165$
- $(+8) \times (+5) = +40$
- $(-13) \times (-9) = +117$
- $(-15) \times (-4) = +60$
- $(-7) \times (+12) = -84$
- $(+6) \times (-11) = -66$
- $(-3) \times (+13) = -39$
- $(-6) \times (-5) = +30$