

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et -9
- +5 et +13
- +14 et 0
- +10 et -10
- -6 et +3
- -3 et -12
- +2 et +6
- -8 et +4
- +12 et -7
- +1 et -13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-5 > -9$
- $+5 < +13$
- $+14 > 0$
- $+10 > -10$
- $-6 < +3$
- $-3 > -12$
- $+2 < +6$
- $-8 < +4$
- $+12 > -7$
- $+1 > -13$

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.

- $(-9) + (-8) = -17$
- $(+13) + (+10) = +23$
- $(-11) + (+12) = +1$
- $(+14) + (+7) = +21$
- $(-1) + (+15) = +14$
- $(-4) + (+4) = 0$
- $(+1) + (-13) = -12$
- $(-12) + (+8) = -4$
- $(-3) + (-2) = -5$
- $(+3) + (+5) = +8$

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.

- $(-12) - (-13) = (-12) + (+13) = +1$
- $(-7) - (+2) = (-7) + (-2) = -9$
- $(-6) - (+8) = (-6) + (-8) = -14$
- $(-4) - (-10) = (-4) + (+10) = +6$
- $(-2) - (+15) = (-2) + (-15) = -17$
- $(+7) - (-15) = (+7) + (+15) = +22$
- $(-14) - (-1) = (-14) + (+1) = -13$
- $(-3) - (+4) = (-3) + (-4) = -7$
- $(+10) - (+3) = (+10) + (-3) = +7$
- $(+11) - (+13) = (+11) + (-13) = -2$

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.)

$$(+1) + (+7) - (-15) + (+14) =$$

$$(+1) + (+7) + (+15) + (+14) =$$

$$+1 + 7 + 15 + 14 =$$

$$1 + 7 + 15 + 14 =$$

$$37$$

$$(+10) - (+9) - (-13) - (+6) =$$

$$(+10) + (-9) + (+13) + (-6) =$$

$$+10 - 9 + 13 - 6 =$$

$$10 - 9 + 13 - 6 =$$

$$8$$

$$(-5) + (-9) - (+13) - (-10) =$$

$$(-5) + (-9) + (-13) + (+10) =$$

$$-5 - 9 - 13 + 10 =$$

$$-17$$

$$(-12) + (+15) + (-4) - (+12) =$$

$$(-12) + (+15) + (-4) + (-12) =$$

$$-12 + 15 - 4 - 12 =$$

$$-13$$

$$(+11) - (+3) + (-6) - (-14) =$$

$$(+11) + (-3) + (-6) + (+14) =$$

$$+11 - 3 - 6 + 14 =$$

$$11 - 3 - 6 + 14 =$$

$$16$$

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.

- $(+9) \times (-14) = -126$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(+4) \times (+3) = +12$
- $(+14) \times (-12) = -168$
- $(-9) \times (+1) = -9$
- $(-3) \times (-8) = +24$
- $(+15) \times (-4) = -60$
- $(+13) \times (+2) = +26$
- $(-13) \times (-7) = +91$
- $(-6) \times (-1) = +6$