

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-3) + (+3) = 0$
- $(-13) + (-5) = -18$
- $(+6) + (+13) = +19$
- $(-14) + (+9) = -5$
- $(+8) + (-12) = -4$
- $(-4) + (+10) = +6$
- $(+12) + (-11) = +1$
- $(+1) + (+4) = +5$
- $(+14) + (-2) = +12$
- $(-10) + (-8) = -18$

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.

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

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.)

$$(-9) + (-13) - (-12) + (+11) =$$

$$(-9) + (-13) + (+12) + (+11) =$$

$$-9 - 13 + 12 + 11 =$$

1

$$(-7) - (+5) - (+4) - (-11) =$$

$$(-7) + (-5) + (-4) + (+11) =$$

$$-7 - 5 - 4 + 11 =$$

-5

$$(-3) - (+13) + (-15) + (+8) =$$

$$(-3) + (-13) + (-15) + (+8) =$$

$$-3 - 13 - 15 + 8 =$$

-23

$$(+1) + (-6) - (+14) - (+12) =$$

$$(+1) + (-6) + (-14) + (-12) =$$

$$+1 - 6 - 14 - 12 =$$

$$1 - 6 - 14 - 12 =$$

-31

$$(-1) - (+2) + (+10) - (-2) =$$

$$(-1) + (-2) + (+10) + (+2) =$$

$$-1 - 2 + 10 + 2 =$$

9

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.

- $(+9) \times (-14) = -126$
- $(+14) \times (+6) = +84$
- $(+10) \times (-12) = -120$
- $(-15) \times (-13) = +195$
- $(-10) \times (-9) = +90$
- $(-1) \times (+5) = -5$
- $(+7) \times (+13) = +91$
- $(+3) \times (-6) = -18$
- $(+15) \times (-8) = -120$
- $(-4) \times (-5) = +20$