

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +14 et -6
- +12 et -5
- +10 et -3
- +5 et +11
- -15 et -9
- +9 et +1
- +2 et -14
- +13 et +7
- -12 et -1
- -4 et -8

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+14 > -6$
- $+12 > -5$
- $+10 > -3$
- $+5 < +11$
- $-15 < -9$
- $+9 > +1$
- $+2 > -14$
- $+13 > +7$
- $-12 < -1$
- $-4 > -8$

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.

- $(-15) + (+10) = -5$
- $(-14) + (-7) = -21$
- $(+13) + (-4) = +9$
- $(+1) + (+6) = +7$
- $(+2) + (-11) = -9$
- $(+14) + (-9) = +5$
- $(-2) + (-13) = -15$
- $(-6) + (+4) = -2$
- $(-8) + (-12) = -20$
- $(+3) + (+11) = +14$

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.

- $(+7) - (+5) = (+7) + (-5) = +2$
- $(-2) - (-14) = (-2) + (+14) = +12$
- $(+14) - (+12) = (+14) + (-12) = +2$
- $(-1) - (+15) = (-1) + (-15) = -16$
- $(-4) - (-3) = (-4) + (+3) = -1$
- $(+6) - (-10) = (+6) + (+10) = +16$
- $(-9) - (-7) = (-9) + (+7) = -2$
- $(+2) - (+8) = (+2) + (-8) = -6$
- $(-11) - (-6) = (-11) + (+6) = -5$
- $(-5) - (+1) = (-5) + (-1) = -6$

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.)

$$(+10) + (+8) - (+6) + (+4) =$$

$$(+10) + (+8) + (-6) + (+4) =$$

$$+10 + 8 - 6 + 4 =$$

$$10 + 8 - 6 + 4 =$$

16

$$(-14) - (+12) + (-13) + (+5) =$$

$$(-14) + (-12) + (-13) + (+5) =$$

$$-14 - 12 - 13 + 5 =$$

-34

$$(-7) - (-11) + (-9) - (+3) =$$

$$(-7) + (+11) + (-9) + (-3) =$$

$$-7 + 11 - 9 - 3 =$$

8

$$(+2) + (-1) + (-6) - (+13) =$$

$$(+2) + (-1) + (-6) + (-13) =$$

$$+2 - 1 - 6 - 13 =$$

$$2 - 1 - 6 - 13 =$$

-18

$$(-10) + (-2) - (-12) - (-8) =$$

$$(-10) + (-2) + (+12) + (+8) =$$

$$-10 - 2 + 12 + 8 =$$

8

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.

- $(-15) \times (+3) = -45$
- $(+13) \times (-11) = -143$
- $(-12) \times (-1) = +12$
- $(+4) \times (+10) = +40$
- $(-10) \times (-8) = +80$
- $(-9) \times (+12) = -108$
- $(+11) \times (+9) = +99$
- $(-5) \times (+6) = -30$
- $(-14) \times (+8) = -112$
- $(+14) \times (-3) = -42$