

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+15) + (-5) = +10$
- $(-1) + (-7) = -8$
- $(+6) + (-3) = +3$
- $(-9) + (-6) = -15$
- $(+9) + (+13) = +22$
- $(+4) + (-14) = -10$
- $(-15) + (-4) = -19$
- $(+14) + (+3) = +17$
- $(-8) + (-13) = -21$
- $(-10) + (+5) = -5$

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.

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

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.)

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

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

$$+13 + 1 + 9 + 1 =$$

$$13 + 1 + 9 + 1 =$$

$$24$$

$$(-12) - (-3) - (-6) - (+3) =$$

$$(-12) + (+3) + (+6) + (-3) =$$

$$-12 + 3 + 6 - 3 =$$

$$-6$$

$$(-2) - (+11) + (-11) - (-13) =$$

$$(-2) + (-11) + (-11) + (+13) =$$

$$-2 - 11 - 11 + 13 =$$

$$-11$$

$$(-10) + (+10) + (-7) - (-8) =$$

$$(-10) + (+10) + (-7) + (+8) =$$

$$-10 + 10 - 7 + 8 =$$

$$1$$

$$(+12) + (+2) - (-5) - (+8) =$$

$$(+12) + (+2) + (+5) + (-8) =$$

$$+12 + 2 + 5 - 8 =$$

$$12 + 2 + 5 - 8 =$$

$$11$$

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.

- $(-6) \times (-14) = +84$
- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(+6) \times (-10) = -60$
- $(-4) \times (+15) = -60$
- $(+13) \times (+2) = +26$
- $(-13) \times (+10) = -130$
- $(+1) \times (+11) = +11$
- $(-15) \times (-7) = +105$
- $(-8) \times (+9) = -72$
- $(-11) \times (-5) = +55$