

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -13 et -14
- +14 et -8
- -4 et 0
- -15 et +2
- -10 et +7
- -5 et -11
- +1 et -2
- +13 et +8
- +11 et -9
- +9 et -6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-13 > -14$
- $+14 > -8$
- $-4 < 0$
- $-15 < +2$
- $-10 < +7$
- $-5 > -11$
- $+1 > -2$
- $+13 > +8$
- $+11 > -9$
- $+9 > -6$

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.

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

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.

- $(-12) - (+4) = (-12) + (-4) = -16$
- $(-13) - (+6) = (-13) + (-6) = -19$
- $(+5) - (-1) = (+5) + (+1) = +6$
- $(-2) - (+7) = (-2) + (-7) = -9$
- $(-8) - (+1) = (-8) + (-1) = -9$
- $(-4) - (+11) = (-4) + (-11) = -15$
- $(+15) - (+14) = (+15) + (-14) = +1$
- $(-5) - (-3) = (-5) + (+3) = -2$
- $(+9) - (+10) = (+9) + (-10) = -1$
- $(+3) - (-9) = (+3) + (+9) = +12$

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.)

$$(+2) - (-3) + (+3) - (-4) =$$

$$(+2) + (+3) + (+3) + (+4) =$$

$$+2 + 3 + 3 + 4 =$$

$$2 + 3 + 3 + 4 =$$

$$12$$

$$(+4) + (+14) + (+7) - (-2) =$$

$$(+4) + (+14) + (+7) + (+2) =$$

$$+4 + 14 + 7 + 2 =$$

$$4 + 14 + 7 + 2 =$$

$$27$$

$$(+8) + (+9) - (-7) + (+1) =$$

$$(+8) + (+9) + (+7) + (+1) =$$

$$+8 + 9 + 7 + 1 =$$

$$8 + 9 + 7 + 1 =$$

$$25$$

$$(+12) + (-8) - (-9) - (-15) =$$

$$(+12) + (-8) + (+9) + (+15) =$$

$$+12 - 8 + 9 + 15 =$$

$$12 - 8 + 9 + 15 =$$

$$28$$

$$(+5) - (+15) + (-5) + (+13) =$$

$$(+5) + (-15) + (-5) + (+13) =$$

$$+5 - 15 - 5 + 13 =$$

$$5 - 15 - 5 + 13 =$$

$$-2$$

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.

- $(-2) \times (-1) = +2$
- $(-3) \times (+11) = -33$
- $(+8) \times (+2) = +16$
- $(-12) \times (-7) = +84$
- $(+4) \times (+6) = +24$
- $(+9) \times (+15) = +135$
- $(+14) \times (+3) = +42$
- $(-9) \times (-6) = +54$
- $(-10) \times (+13) = -130$
- $(-5) \times (-4) = +20$