

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et -2
- +3 et -14
- -9 et -12
- -4 et 0
- +6 et -5
- +12 et +7
- +11 et +8
- +13 et -13
- -6 et +4
- -3 et +5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-8 < -2$
- $+3 > -14$
- $-9 > -12$
- $-4 < 0$
- $+6 > -5$
- $+12 > +7$
- $+11 > +8$
- $+13 > -13$
- $-6 < +4$
- $-3 < +5$

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.

- $(-4) + (+4) = 0$
- $(-8) + (-3) = -11$
- $(-1) + (+7) = +6$
- $(+2) + (+15) = +17$
- $(+5) + (-6) = -1$
- $(+1) + (-11) = -10$
- $(-7) + (+10) = +3$
- $(+3) + (+14) = +17$
- $(+8) + (-9) = -1$
- $(-12) + (-14) = -26$

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.

- $(-14) - (-1) = (-14) + (+1) = -13$
- $(-2) - (+7) = (-2) + (-7) = -9$
- $(+2) - (+14) = (+2) + (-14) = -12$
- $(+13) - (+5) = (+13) + (-5) = +8$
- $(+11) - (-7) = (+11) + (+7) = +18$
- $(+12) - (-12) = (+12) + (+12) = +24$
- $(-11) - (-9) = (-11) + (+9) = -2$
- $(+8) - (-15) = (+8) + (+15) = +23$
- $(+1) - (+6) = (+1) + (-6) = -5$
- $(-4) - (-5) = (-4) + (+5) = +1$

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.)

$$(-12) - (+9) - (+11) - (-4) =$$

$$(-12) + (-9) + (-11) + (+4) =$$

$$-12 - 9 - 11 + 4 =$$

-28

$$(+7) + (+14) - (-14) - (-5) =$$

$$(+7) + (+14) + (+14) + (+5) =$$

$$+7 + 14 + 14 + 5 =$$

$$7 + 14 + 14 + 5 =$$

40

$$(+5) - (+3) + (-3) + (+13) =$$

$$(+5) + (-3) + (-3) + (+13) =$$

$$+5 - 3 - 3 + 13 =$$

$$5 - 3 - 3 + 13 =$$

12

$$(+4) + (-11) + (-15) - (-6) =$$

$$(+4) + (-11) + (-15) + (+6) =$$

$$+4 - 11 - 15 + 6 =$$

$$4 - 11 - 15 + 6 =$$

-16

$$(-8) + (+2) - (+1) + (+10) =$$

$$(-8) + (+2) + (-1) + (+10) =$$

$$-8 + 2 - 1 + 10 =$$

3

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.

- $(+5) \times (-10) = -50$
- $(-1) \times (-11) = +11$
- $(+12) \times (+14) = +168$
- $(+3) \times (+7) = +21$
- $(-12) \times (+10) = -120$
- $(-7) \times (+6) = -42$
- $(+11) \times (+9) = +99$
- $(+2) \times (+8) = +16$
- $(-14) \times (-4) = +56$
- $(-6) \times (-8) = +48$