

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+6 > +5$
- $+4 > -14$
- $-6 < -1$
- $-4 < +7$
- $-12 < -8$
- $0 > -15$
- $+8 > -2$
- $-13 < +13$
- $+11 > +9$
- $+1 < +15$

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.

- $(-12) + (-10) = -22$
- $(-13) + (+7) = -6$
- $(+4) + (+9) = +13$
- $(+6) + (-14) = -8$
- $(-3) + (-11) = -14$
- $(-4) + (-5) = -9$
- $(+3) + (+14) = +17$
- $(+8) + (+5) = +13$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(+10) + (-15) = -5$

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.

- $(+9) - (+1) = (+9) + (-1) = +8$
- $(-7) - (+5) = (-7) + (-5) = -12$
- $(-5) - (+4) = (-5) + (-4) = -9$
- $(-9) - (+12) = (-9) + (-12) = -21$
- $(-3) - (-6) = (-3) + (+6) = +3$
- $(-1) - (+7) = (-1) + (-7) = -8$
- $(+3) - (-15) = (+3) + (+15) = +18$
- $(+10) - (+13) = (+10) + (-13) = -3$
- $(-12) - (-13) = (-12) + (+13) = +1$
- $(+8) - (-11) = (+8) + (+11) = +19$

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.)

$$(-8) + (+3) - (-2) + (-4) =$$

$$(-8) + (+3) + (+2) + (-4) =$$

$$-8 + 3 + 2 - 4 =$$

-7

$$(-11) + (+12) + (+1) - (+14) =$$

$$(-11) + (+12) + (+1) + (-14) =$$

$$-11 + 12 + 1 - 14 =$$

-12

$$(+15) - (+13) + (-15) - (-9) =$$

$$(+15) + (-13) + (-15) + (+9) =$$

$$+15 - 13 - 15 + 9 =$$

$$15 - 13 - 15 + 9 =$$

-4

$$(+10) - (+5) + (-5) + (-1) =$$

$$(+10) + (-5) + (-5) + (-1) =$$

$$+10 - 5 - 5 - 1 =$$

$$10 - 5 - 5 - 1 =$$

-1

$$(+6) + (+4) - (-6) - (+7) =$$

$$(+6) + (+4) + (+6) + (-7) =$$

$$+6 + 4 + 6 - 7 =$$

$$6 + 4 + 6 - 7 =$$

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.

- $(-4) \times (+11) = -44$
- $(-11) \times (-5) = +55$
- $(-2) \times (-9) = +18$
- $(-8) \times (+13) = -104$
- $(+9) \times (-15) = -135$
- $(+3) \times (-7) = -21$
- $(-13) \times (-12) = +156$
- $(-6) \times (+7) = -42$
- $(-3) \times (+5) = -15$
- $(+14) \times (-14) = -196$