

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+2) + (+4) = +6$
- $(+12) + (+5) = +17$
- $(-3) + (+14) = +11$
- $(+7) + (-13) = -6$
- $(-8) + (+15) = +7$
- $(-10) + (-12) = -22$
- $(-1) + (-11) = -12$
- $(+10) + (-15) = -5$
- $(-5) + (+6) = +1$
- $(-9) + (-4) = -13$

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.

- $(+15) - (+6) = (+15) + (-6) = +9$
- $(+5) - (-13) = (+5) + (+13) = +18$
- $(+12) - (-10) = (+12) + (+10) = +22$
- $(-4) - (+7) = (-4) + (-7) = -11$
- $(-14) - (+1) = (-14) + (-1) = -15$
- $(-12) - (-3) = (-12) + (+3) = -9$
- $(-6) - (-7) = (-6) + (+7) = +1$
- $(-2) - (-11) = (-2) + (+11) = +9$
- $(+8) - (+2) = (+8) + (-2) = +6$
- $(-9) - (-1) = (-9) + (+1) = -8$

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.)

$$(-10) + (+6) + (+7) - (-11) =$$

$$(-10) + (+6) + (+7) + (+11) =$$

$$-10 + 6 + 7 + 11 =$$

14

$$(+4) + (+2) - (+10) - (-13) =$$

$$(+4) + (+2) + (-10) + (+13) =$$

$$+4 + 2 - 10 + 13 =$$

$$4 + 2 - 10 + 13 =$$

9

$$(+8) - (+13) - (-3) - (-7) =$$

$$(+8) + (-13) + (+3) + (+7) =$$

$$+8 - 13 + 3 + 7 =$$

$$8 - 13 + 3 + 7 =$$

5

$$(+3) - (+5) + (-14) - (-4) =$$

$$(+3) + (-5) + (-14) + (+4) =$$

$$+3 - 5 - 14 + 4 =$$

$$3 - 5 - 14 + 4 =$$

-12

$$(-6) + (-12) - (-2) + (-8) =$$

$$(-6) + (-12) + (+2) + (-8) =$$

$$-6 - 12 + 2 - 8 =$$

-24

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.

- $(+2) \times (-11) = -22$
- $(+11) \times (-4) = -44$
- $(-12) \times (-5) = +60$
- $(+1) \times (-2) = -2$
- $(-13) \times (+12) = -156$
- $(+8) \times (+6) = +48$
- $(-10) \times (-1) = +10$
- $(-6) \times (+3) = -18$
- $(+9) \times (+7) = +63$
- $(+5) \times (-7) = -35$