

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et +5
- -5 et +15
- +8 et +13
- +1 et -14
- +4 et +6
- +14 et -3
- +9 et -2
- -7 et +10
- -6 et +2
- 0 et -1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 < +5$
- $-5 < +15$
- $+8 < +13$
- $+1 > -14$
- $+4 < +6$
- $+14 > -3$
- $+9 > -2$
- $-7 < +10$
- $-6 < +2$
- $0 > -1$

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.

- $(+5) + (+6) = +11$
- $(-11) + (-7) = -18$
- $(+9) + (+7) = +16$
- $(+13) + (-3) = +10$
- $(-13) + (+2) = -11$
- $(-5) + (+11) = +6$
- $(+1) + (-6) = -5$
- $(+10) + (-2) = +8$
- $(-4) + (+8) = +4$
- $(+4) + (-12) = -8$

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.

- $(-10) - (-5) = (-10) + (+5) = -5$
- $(-13) - (+4) = (-13) + (-4) = -17$
- $(-9) - (-14) = (-9) + (+14) = +5$
- $(-12) - (-4) = (-12) + (+4) = -8$
- $(+1) - (+5) = (+1) + (-5) = -4$
- $(+13) - (+3) = (+13) + (-3) = +10$
- $(-8) - (+15) = (-8) + (-15) = -23$
- $(+2) - (-1) = (+2) + (+1) = +3$
- $(+11) - (+14) = (+11) + (-14) = -3$
- $(-2) - (+6) = (-2) + (-6) = -8$

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.)

$$(+1) + (-8) - (+9) - (-3) =$$

$$(+1) + (-8) + (-9) + (+3) =$$

$$+1 - 8 - 9 + 3 =$$

$$1 - 8 - 9 + 3 =$$

$$-13$$

$$(-5) - (-2) + (-11) + (+12) =$$

$$(-5) + (+2) + (-11) + (+12) =$$

$$-5 + 2 - 11 + 12 =$$

$$-2$$

$$(-13) - (-6) + (+10) - (-14) =$$

$$(-13) + (+6) + (+10) + (+14) =$$

$$-13 + 6 + 10 + 14 =$$

$$17$$

$$(-7) + (+15) + (-10) - (+5) =$$

$$(-7) + (+15) + (-10) + (-5) =$$

$$-7 + 15 - 10 - 5 =$$

$$-7$$

$$(-9) + (-1) - (+3) + (+7) =$$

$$(-9) + (-1) + (-3) + (+7) =$$

$$-9 - 1 - 3 + 7 =$$

$$-6$$

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.

- $(-11) \times (+8) = -88$
- $(+4) \times (-8) = -32$
- $(+1) \times (+11) = +11$
- $(-6) \times (-13) = +78$
- $(-2) \times (-3) = +6$
- $(-1) \times (+13) = -13$
- $(-7) \times (+2) = -14$
- $(-9) \times (+3) = -27$
- $(-15) \times (-14) = +210$
- $(-4) \times (+10) = -40$