

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -9 et -14
- -8 et +9
- -11 et -12
- -4 et +3
- +8 et -15
- -13 et +4
- +1 et +2
- -10 et -2
- -5 et +12
- -3 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-9 > -14$
- $-8 < +9$
- $-11 > -12$
- $-4 < +3$
- $+8 > -15$
- $-13 < +4$
- $+1 < +2$
- $-10 < -2$
- $-5 < +12$
- $-3 < 0$

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.

- $(+14) + (+13) = +27$
- $(-7) + (+15) = +8$
- $(-14) + (-3) = -17$
- $(-11) + (-12) = -23$
- $(-6) + (+11) = +5$
- $(-2) + (-5) = -7$
- $(+12) + (+4) = +16$
- $(-8) + (+2) = -6$
- $(-10) + (+8) = -2$
- $(-4) + (+10) = +6$

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.

- $(-3) - (+9) = (-3) + (-9) = -12$
- $(-13) - (+2) = (-13) + (-2) = -15$
- $(+3) - (+15) = (+3) + (-15) = -12$
- $(+10) - (-7) = (+10) + (+7) = +17$
- $(+6) - (+5) = (+6) + (-5) = +1$
- $(-6) - (+13) = (-6) + (-13) = -19$
- $(+7) - (+8) = (+7) + (-8) = -1$
- $(-10) - (+12) = (-10) + (-12) = -22$
- $(-1) - (-12) = (-1) + (+12) = +11$
- $(+14) - (+1) = (+14) + (-1) = +13$

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.)

$$(-12) - (-1) - (+9) - (-15) =$$

$$(-12) + (+1) + (-9) + (+15) =$$

$$-12 + 1 - 9 + 15 =$$

-5

$$(-9) - (+12) + (-14) - (+10) =$$

$$(-9) + (-12) + (-14) + (-10) =$$

$$-9 - 12 - 14 - 10 =$$

-45

$$(+14) + (-6) - (+7) + (+4) =$$

$$(+14) + (-6) + (-7) + (+4) =$$

$$+14 - 6 - 7 + 4 =$$

$$14 - 6 - 7 + 4 =$$

5

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

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

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

10

$$(-2) + (-7) + (-8) - (-4) =$$

$$(-2) + (-7) + (-8) + (+4) =$$

$$-2 - 7 - 8 + 4 =$$

-13

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.

- $(-4) \times (+11) = -44$
- $(-11) \times (-9) = +99$
- $(-13) \times (+15) = -195$
- $(+6) \times (-2) = -12$
- $(-14) \times (+12) = -168$
- $(-15) \times (-1) = +15$
- $(+7) \times (+4) = +28$
- $(-6) \times (-8) = +48$
- $(+9) \times (+13) = +117$
- $(-7) \times (-10) = +70$