

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et +4
- +1 et +6
- -5 et -10
- -13 et -11
- +14 et +2
- +15 et -15
- -6 et 0
- +8 et +10
- -3 et +11
- -2 et +13

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < +4$
- $+1 < +6$
- $-5 > -10$
- $-13 < -11$
- $+14 > +2$
- $+15 > -15$
- $-6 < 0$
- $+8 < +10$
- $-3 < +11$
- $-2 < +13$

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.

- $(-9) + (-15) = -24$
- $(-2) + (-14) = -16$
- $(+4) + (+2) = +6$
- $(+6) + (-10) = -4$
- $(+15) + (+13) = +28$
- $(-6) + (+3) = -3$
- $(+14) + (-12) = +2$
- $(-3) + (-8) = -11$
- $(+10) + (+12) = +22$
- $(-7) + (+11) = +4$

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.

- $(+6) - (+13) = (+6) + (-13) = -7$
- $(-4) - (+15) = (-4) + (-15) = -19$
- $(+10) - (-8) = (+10) + (+8) = +18$
- $(+8) - (-13) = (+8) + (+13) = +21$
- $(-10) - (+2) = (-10) + (-2) = -12$
- $(-12) - (+5) = (-12) + (-5) = -17$
- $(-15) - (-1) = (-15) + (+1) = -14$
- $(-9) - (+1) = (-9) + (-1) = -10$
- $(-7) - (-14) = (-7) + (+14) = +7$
- $(+9) - (+3) = (+9) + (-3) = +6$

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.)

$$(-4) - (-9) - (-15) - (-6) =$$

$$(-4) + (+9) + (+15) + (+6) =$$

$$-4 + 9 + 15 + 6 =$$

26

$$(-13) + (-11) - (-12) + (+11) =$$

$$(-13) + (-11) + (+12) + (+11) =$$

$$-13 - 11 + 12 + 11 =$$

-1

$$(-2) + (+8) - (-7) - (+15) =$$

$$(-2) + (+8) + (+7) + (-15) =$$

$$-2 + 8 + 7 - 15 =$$

-2

$$(+9) - (+3) + (+5) + (+2) =$$

$$(+9) + (-3) + (+5) + (+2) =$$

$$+9 - 3 + 5 + 2 =$$

$$9 - 3 + 5 + 2 =$$

13

$$(-14) + (-3) + (+7) - (-1) =$$

$$(-14) + (-3) + (+7) + (+1) =$$

$$-14 - 3 + 7 + 1 =$$

-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.

- $(-9) \times (+15) = -135$
- $(-15) \times (+2) = -30$
- $(-8) \times (-4) = +32$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(+3) \times (-2) = -6$
- $(-3) \times (+14) = -42$
- $(+11) \times (-7) = -77$
- $(+1) \times (-10) = -10$
- $(-1) \times (-5) = +5$
- $(-11) \times (+5) = -55$