

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +15 et -4
- +10 et +4
- +8 et 0
- -11 et -9
- +5 et +1
- +7 et +11
- +13 et +14
- -14 et -10
- +3 et -13
- -12 et -6

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+15 > -4$
- $+10 > +4$
- $+8 > 0$
- $-11 < -9$
- $+5 > +1$
- $+7 < +11$
- $+13 < +14$
- $-14 < -10$
- $+3 > -13$
- $-12 < -6$

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.

- $(+2) + (-15) = -13$
- $(-10) + (+10) = 0$
- $(+9) + (+4) = +13$
- $(-11) + (+8) = -3$
- $(-12) + (+14) = +2$
- $(+6) + (+15) = +21$
- $(+1) + (-14) = -13$
- $(-6) + (-5) = -11$
- $(+11) + (+5) = +16$
- $(-4) + (+13) = +9$

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.

- $(+2) - (+14) = (+2) + (-14) = -12$
- $(-8) - (+8) = (-8) + (-8) = -16$
- $(+9) - (+13) = (+9) + (-13) = -4$
- $(-9) - (-11) = (-9) + (+11) = +2$
- $(-1) - (+5) = (-1) + (-5) = -6$
- $(-13) - (+4) = (-13) + (-4) = -17$
- $(-5) - (-3) = (-5) + (+3) = -2$
- $(+15) - (-2) = (+15) + (+2) = +17$
- $(-4) - (-14) = (-4) + (+14) = +10$
- $(+11) - (-10) = (+11) + (+10) = +21$

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.)

$$(-15) + (+11) - (-8) + (-11) =$$

$$(-15) + (+11) + (+8) + (-11) =$$

$$-15 + 11 + 8 - 11 =$$

-7

$$(-3) + (+9) - (+8) - (-4) =$$

$$(-3) + (+9) + (-8) + (+4) =$$

$$-3 + 9 - 8 + 4 =$$

2

$$(+7) - (+2) + (-10) - (+1) =$$

$$(+7) + (-2) + (-10) + (-1) =$$

$$+7 - 2 - 10 - 1 =$$

$$7 - 2 - 10 - 1 =$$

-6

$$(-6) - (+3) - (+10) - (+12) =$$

$$(-6) + (-3) + (-10) + (-12) =$$

$$-6 - 3 - 10 - 12 =$$

-31

$$(-1) - (-12) + (-7) + (-14) =$$

$$(-1) + (+12) + (-7) + (-14) =$$

$$-1 + 12 - 7 - 14 =$$

-10

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.

- $(-2) \times (+5) = -10$
- $(-7) \times (-4) = +28$
- $(-11) \times (+3) = -33$
- $(+4) \times (+8) = +32$
- $(+7) \times (-13) = -91$
- $(-10) \times (+11) = -110$
- $(-1) \times (-12) = +12$
- $(+14) \times (-6) = -84$
- $(-3) \times (+1) = -3$
- $(+13) \times (-9) = -117$