

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -15 et -11
- +10 et 0
- +3 et +8
- +13 et -5
- -3 et -10
- +12 et -7
- +9 et -13
- +1 et -12
- +2 et -8
- -4 et +7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-15 < -11$
- $+10 > 0$
- $+3 < +8$
- $+13 > -5$
- $-3 > -10$
- $+12 > -7$
- $+9 > -13$
- $+1 > -12$
- $+2 > -8$
- $-4 < +7$

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.

- $(+8) + (-6) = +2$
- $(+2) + (+10) = +12$
- $(-13) + (+3) = -10$
- $(-9) + (-15) = -24$
- $(+12) + (-4) = +8$
- $(+11) + (+5) = +16$
- $(+9) + (-2) = +7$
- $(-5) + (-1) = -6$
- $(+13) + (-14) = -1$
- $(+7) + (+6) = +13$

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.

- $(-9) - (-2) = (-9) + (+2) = -7$
- $(-12) - (+7) = (-12) + (-7) = -19$
- $(+9) - (-8) = (+9) + (+8) = +17$
- $(-10) - (+4) = (-10) + (-4) = -14$
- $(+10) - (+2) = (+10) + (-2) = +8$
- $(-6) - (-3) = (-6) + (+3) = -3$
- $(+1) - (+3) = (+1) + (-3) = -2$
- $(+5) - (-15) = (+5) + (+15) = +20$
- $(+14) - (-11) = (+14) + (+11) = +25$
- $(+11) - (-7) = (+11) + (+7) = +18$

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.)

$$(-15) + (+5) + (+13) - (+1) =$$

$$(-15) + (+5) + (+13) + (-1) =$$

$$-15 + 5 + 13 - 1 =$$

2

$$(-6) - (+14) - (-3) - (-2) =$$

$$(-6) + (-14) + (+3) + (+2) =$$

$$-6 - 14 + 3 + 2 =$$

-15

$$(+6) + (-7) - (-5) - (+8) =$$

$$(+6) + (-7) + (+5) + (-8) =$$

$$+6 - 7 + 5 - 8 =$$

$$6 - 7 + 5 - 8 =$$

-4

$$(-1) - (-4) + (-10) + (+10) =$$

$$(-1) + (+4) + (-10) + (+10) =$$

$$-1 + 4 - 10 + 10 =$$

3

$$(-11) - (-12) + (+2) - (-9) =$$

$$(-11) + (+12) + (+2) + (+9) =$$

$$-11 + 12 + 2 + 9 =$$

12

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.

- $(+1) \times (+11) = +11$
- $(-14) \times (-15) = +210$
- $(+8) \times (+12) = +96$
- $(-7) \times (+14) = -98$
- $(-9) \times (+2) = -18$
- $(+7) \times (-11) = -77$
- $(-6) \times (-13) = +78$
- $(-4) \times (+13) = -52$
- $(+9) \times (+6) = +54$
- $(-3) \times (-12) = +36$