

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +12 et -15
- -2 et -12
- +1 et +5
- +2 et -7
- +8 et -6
- +4 et -4
- +9 et +15
- +11 et -3
- +7 et -11
- +3 et -14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+12 > -15$
- $-2 > -12$
- $+1 < +5$
- $+2 > -7$
- $+8 > -6$
- $+4 > -4$
- $+9 < +15$
- $+11 > -3$
- $+7 > -11$
- $+3 > -14$

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.

- $(+14) + (-13) = +1$
- $(+6) + (+4) = +10$
- $(+15) + (-4) = +11$
- $(-9) + (-10) = -19$
- $(+2) + (+1) = +3$
- $(-15) + (+7) = -8$
- $(+10) + (-12) = -2$
- $(-8) + (-5) = -13$
- $(-11) + (+9) = -2$
- $(+5) + (+11) = +16$

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.

- $(+7) - (+4) = (+7) + (-4) = +3$
- $(+6) - (+8) = (+6) + (-8) = -2$
- $(-5) - (+2) = (-5) + (-2) = -7$
- $(-11) - (+1) = (-11) + (-1) = -12$
- $(+9) - (+14) = (+9) + (-14) = -5$
- $(+5) - (-6) = (+5) + (+6) = +11$
- $(-4) - (-10) = (-4) + (+10) = +6$
- $(-7) - (-13) = (-7) + (+13) = +6$
- $(+15) - (-2) = (+15) + (+2) = +17$
- $(+10) - (+12) = (+10) + (-12) = -2$

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.)

$$(-3) - (+10) - (-11) - (+14) =$$

$$(-3) + (-10) + (+11) + (-14) =$$

$$-3 - 10 + 11 - 14 =$$

-16

$$(+1) - (-9) + (-13) + (+3) =$$

$$(+1) + (+9) + (-13) + (+3) =$$

$$+1 + 9 - 13 + 3 =$$

$$1 + 9 - 13 + 3 =$$

0

$$(+13) + (+5) + (+9) - (-4) =$$

$$(+13) + (+5) + (+9) + (+4) =$$

$$+13 + 5 + 9 + 4 =$$

$$13 + 5 + 9 + 4 =$$

31

$$(-15) + (-1) - (+6) + (+4) =$$

$$(-15) + (-1) + (-6) + (+4) =$$

$$-15 - 1 - 6 + 4 =$$

-18

$$(-5) - (-6) + (-2) - (-7) =$$

$$(-5) + (+6) + (-2) + (+7) =$$

$$-5 + 6 - 2 + 7 =$$

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.

- $(-11) \times (+9) = -99$
- $(+12) \times (-9) = -108$
- $(+2) \times (+13) = +26$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(+14) \times (+15) = +210$
- $(-7) \times (+4) = -28$
- $(-8) \times (+5) = -40$
- $(+6) \times (-15) = -90$
- $(-3) \times (-12) = +36$
- $(+1) \times (-10) = -10$