

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et +15
- -11 et +11
- +13 et +6
- +2 et 0
- -13 et +5
- -15 et +4
- -4 et +8
- -2 et -10
- -1 et +7
- +1 et -5

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 < +15$
- $-11 < +11$
- $+13 > +6$
- $+2 > 0$
- $-13 < +5$
- $-15 < +4$
- $-4 < +8$
- $-2 > -10$
- $-1 < +7$
- $+1 > -5$

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.

- $(-4) + (+9) = +5$
- $(+13) + (-15) = -2$
- $(+6) + (+12) = +18$
- $(-5) + (-3) = -8$
- $(+10) + (+3) = +13$
- $(-9) + (-14) = -23$
- $(+1) + (-6) = -5$
- $(-8) + (+4) = -4$
- $(-1) + (+5) = +4$
- $(+8) + (-2) = +6$

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.

- $(+9) - (+4) = (+9) + (-4) = +5$
- $(-3) - (-13) = (-3) + (+13) = +10$
- $(+1) - (-2) = (+1) + (+2) = +3$
- $(-11) - (-12) = (-11) + (+12) = +1$
- $(+13) - (+3) = (+13) + (-3) = +10$
- $(+15) - (-14) = (+15) + (+14) = +29$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(+7) - (+2) = (+7) + (-2) = +5$
- $(-8) - (-7) = (-8) + (+7) = -1$
- $(+11) - (-5) = (+11) + (+5) = +16$

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.)

$$(-9) - (+4) - (-10) - (+6) =$$

$$(-9) + (-4) + (+10) + (-6) =$$

$$-9 - 4 + 10 - 6 =$$

-9

$$(+9) - (-7) + (+13) + (+12) =$$

$$(+9) + (+7) + (+13) + (+12) =$$

$$+9 + 7 + 13 + 12 =$$

$$9 + 7 + 13 + 12 =$$

41

$$(+1) + (+5) - (+15) - (+8) =$$

$$(+1) + (+5) + (-15) + (-8) =$$

$$+1 + 5 - 15 - 8 =$$

$$1 + 5 - 15 - 8 =$$

-17

$$(+7) + (+10) + (-5) - (+14) =$$

$$(+7) + (+10) + (-5) + (-14) =$$

$$+7 + 10 - 5 - 14 =$$

$$7 + 10 - 5 - 14 =$$

-2

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

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

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

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.

- $(-2) \times (+12) = -24$
- $(+7) \times (+2) = +14$
- $(+13) \times (+3) = +39$
- $(-1) \times (+6) = -6$
- $(+11) \times (+8) = +88$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(-5) \times (+4) = -20$
- $(+5) \times (-12) = -60$
- $(-9) \times (-11) = +99$
- $(-8) \times (+15) = -120$