

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et -2
- +15 et +2
- +5 et +12
- +10 et +9
- -15 et +13
- -14 et -12
- -5 et +8
- -4 et -13
- -1 et +1
- -9 et -11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-8 < -2$
- $+15 > +2$
- $+5 < +12$
- $+10 > +9$
- $-15 < +13$
- $-14 < -12$
- $-5 < +8$
- $-4 > -13$
- $-1 < +1$
- $-9 > -11$

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.

- $(+11) + (-15) = -4$
- $(+1) + (-5) = -4$
- $(+9) + (+6) = +15$
- $(-12) + (+2) = -10$
- $(-3) + (+12) = +9$
- $(+5) + (-11) = -6$
- $(-7) + (-8) = -15$
- $(+15) + (-14) = +1$
- $(+7) + (-10) = -3$
- $(+13) + (+10) = +23$

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.

- $(+5) - (-11) = (+5) + (+11) = +16$
- $(+10) - (+7) = (+10) + (-7) = +3$
- $(+11) - (-15) = (+11) + (+15) = +26$
- $(+12) - (-3) = (+12) + (+3) = +15$
- $(+3) - (-5) = (+3) + (+5) = +8$
- $(+14) - (-2) = (+14) + (+2) = +16$
- $(-1) - (+4) = (-1) + (-4) = -5$
- $(-13) - (-7) = (-13) + (+7) = -6$
- $(+6) - (-10) = (+6) + (+10) = +16$
- $(-14) - (-4) = (-14) + (+4) = -10$

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.)

$$(+5) + (+6) - (-3) + (+14) =$$

$$(+5) + (+6) + (+3) + (+14) =$$

$$+5 + 6 + 3 + 14 =$$

$$5 + 6 + 3 + 14 =$$

28

$$(+8) - (-13) + (+10) - (-5) =$$

$$(+8) + (+13) + (+10) + (+5) =$$

$$+8 + 13 + 10 + 5 =$$

$$8 + 13 + 10 + 5 =$$

36

$$(-12) + (+4) + (+9) - (+11) =$$

$$(-12) + (+4) + (+9) + (-11) =$$

$$-12 + 4 + 9 - 11 =$$

-10

$$(-4) - (-1) + (+2) + (-6) =$$

$$(-4) + (+1) + (+2) + (-6) =$$

$$-4 + 1 + 2 - 6 =$$

-7

$$(-7) - (-9) - (-15) - (-11) =$$

$$(-7) + (+9) + (+15) + (+11) =$$

$$-7 + 9 + 15 + 11 =$$

28

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.

- $(+10) \times (-12) = -120$
- $(+12) \times (-6) = -72$
- $(+9) \times (+11) = +99$
- $(-10) \times (-5) = +50$
- $(-1) \times (+13) = -13$
- $(-2) \times (+7) = -14$
- $(+6) \times (+4) = +24$
- $(+1) \times (-7) = -7$
- $(+3) \times (-14) = -42$
- $(-3) \times (-13) = +39$