

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+13) + (+8) = +21$
- $(+11) + (+15) = +26$
- $(+5) + (-11) = -6$
- $(+12) + (+9) = +21$
- $(-13) + (+4) = -9$
- $(-12) + (-4) = -16$
- $(+14) + (+6) = +20$
- $(-5) + (-14) = -19$
- $(-7) + (+1) = -6$
- $(+7) + (-6) = +1$

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.

- $(+8) - (+1) = (+8) + (-1) = +7$
- $(+11) - (-7) = (+11) + (+7) = +18$
- $(-3) - (-11) = (-3) + (+11) = +8$
- $(+13) - (+4) = (+13) + (-4) = +9$
- $(+9) - (+15) = (+9) + (-15) = -6$
- $(-14) - (-10) = (-14) + (+10) = -4$
- $(-5) - (-13) = (-5) + (+13) = +8$
- $(-4) - (-2) = (-4) + (+2) = -2$
- $(-1) - (-8) = (-1) + (+8) = +7$
- $(+5) - (+2) = (+5) + (-2) = +3$

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.)

$$(+3) - (+14) - (+5) - (+11) =$$

$$(+3) + (-14) + (-5) + (-11) =$$

$$+3 - 14 - 5 - 11 =$$

$$3 - 14 - 5 - 11 =$$

-27

$$(-12) + (-2) + (+2) - (-8) =$$

$$(-12) + (-2) + (+2) + (+8) =$$

$$-12 - 2 + 2 + 8 =$$

-4

$$(-7) + (+8) - (-3) - (-13) =$$

$$(-7) + (+8) + (+3) + (+13) =$$

$$-7 + 8 + 3 + 13 =$$

17

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

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

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

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

18

$$(+12) + (+15) - (-6) + (-10) =$$

$$(+12) + (+15) + (+6) + (-10) =$$

$$+12 + 15 + 6 - 10 =$$

$$12 + 15 + 6 - 10 =$$

23

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.

- $(+3) \times (-14) = -42$
- $(-7) \times (-3) = +21$
- $(+11) \times (+2) = +22$
- $(-12) \times (-11) = +132$
- $(-5) \times (-2) = +10$
- $(+1) \times (-15) = -15$
- $(+7) \times (+12) = +84$
- $(-13) \times (+13) = -169$
- $(+9) \times (-4) = -36$
- $(-8) \times (-6) = +48$