

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -4 et +8
- +1 et +4
- -8 et -13
- -3 et +15
- +14 et +7
- +10 et -5
- -7 et +6
- +11 et +12
- -10 et +9
- -2 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-4 < +8$
- $+1 < +4$
- $-8 > -13$
- $-3 < +15$
- $+14 > +7$
- $+10 > -5$
- $-7 < +6$
- $+11 < +12$
- $-10 < +9$
- $-2 < 0$

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.

- $(+14) + (+7) = +21$
- $(+1) + (+3) = +4$
- $(-11) + (-2) = -13$
- $(+4) + (+2) = +6$
- $(+12) + (-15) = -3$
- $(-5) + (+8) = +3$
- $(-14) + (-7) = -21$
- $(+10) + (+9) = +19$
- $(+11) + (-4) = +7$
- $(-8) + (-9) = -17$

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.

- $(+2) - (-2) = (+2) + (+2) = +4$
- $(+11) - (-9) = (+11) + (+9) = +20$
- $(-10) - (-6) = (-10) + (+6) = -4$
- $(+15) - (+13) = (+15) + (-13) = +2$
- $(-8) - (-15) = (-8) + (+15) = +7$
- $(+4) - (-11) = (+4) + (+11) = +15$
- $(+6) - (-1) = (+6) + (+1) = +7$
- $(-5) - (+7) = (-5) + (-7) = -12$
- $(-4) - (-12) = (-4) + (+12) = +8$
- $(+12) - (-13) = (+12) + (+13) = +25$

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.)

$$(+15) + (-4) - (+13) - (-7) =$$

$$(+15) + (-4) + (-13) + (+7) =$$

$$+15 - 4 - 13 + 7 =$$

$$15 - 4 - 13 + 7 =$$

5

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

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

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

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

-18

$$(-12) + (+9) - (-3) + (+14) =$$

$$(-12) + (+9) + (+3) + (+14) =$$

$$-12 + 9 + 3 + 14 =$$

14

$$(+10) - (+8) - (-14) - (+6) =$$

$$(+10) + (-8) + (+14) + (-6) =$$

$$+10 - 8 + 14 - 6 =$$

$$10 - 8 + 14 - 6 =$$

10

$$(-10) - (+11) + (-13) + (-8) =$$

$$(-10) + (-11) + (-13) + (-8) =$$

$$-10 - 11 - 13 - 8 =$$

-42

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.

- $(+15) \times (+11) = +165$
- $(+2) \times (-9) = -18$
- $(-3) \times (-15) = +45$
- $(+10) \times (-1) = -10$
- $(+9) \times (-5) = -45$
- $(-8) \times (+5) = -40$
- $(+3) \times (-11) = -33$
- $(+8) \times (+7) = +56$
- $(-10) \times (+14) = -140$
- $(-2) \times (+13) = -26$