

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-9) + (+12) = +3$
- $(+4) + (-4) = 0$
- $(+5) + (-11) = -6$
- $(+10) + (+1) = +11$
- $(+6) + (+3) = +9$
- $(-7) + (+7) = 0$
- $(-14) + (-3) = -17$
- $(+15) + (-13) = +2$
- $(-8) + (-5) = -13$
- $(-15) + (+8) = -7$

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.

- $(+9) - (-9) = (+9) + (+9) = +18$
- $(+1) - (+15) = (+1) + (-15) = -14$
- $(-11) - (+2) = (-11) + (-2) = -13$
- $(-8) - (+8) = (-8) + (-8) = -16$
- $(+11) - (-1) = (+11) + (+1) = +12$
- $(+13) - (-15) = (+13) + (+15) = +28$
- $(-4) - (+14) = (-4) + (-14) = -18$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$
- $(-6) - (+3) = (-6) + (-3) = -9$
- $(+6) - (-3) = (+6) + (+3) = +9$

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.)

$$(+12) - (-2) - (-7) - (-11) =$$

$$(+12) + (+2) + (+7) + (+11) =$$

$$+12 + 2 + 7 + 11 =$$

$$12 + 2 + 7 + 11 =$$

$$32$$

$$(+4) + (+6) - (+15) + (+7) =$$

$$(+4) + (+6) + (-15) + (+7) =$$

$$+4 + 6 - 15 + 7 =$$

$$4 + 6 - 15 + 7 =$$

$$2$$

$$(+1) - (-6) + (+5) + (+13) =$$

$$(+1) + (+6) + (+5) + (+13) =$$

$$+1 + 6 + 5 + 13 =$$

$$1 + 6 + 5 + 13 =$$

$$25$$

$$(-1) + (-15) - (+11) - (-10) =$$

$$(-1) + (-15) + (-11) + (+10) =$$

$$-1 - 15 - 11 + 10 =$$

$$-17$$

$$(-4) + (-3) + (+10) - (-14) =$$

$$(-4) + (-3) + (+10) + (+14) =$$

$$-4 - 3 + 10 + 14 =$$

$$17$$

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.

- $(-2) \times (+3) = -6$
- $(+2) \times (+14) = +28$
- $(-15) \times (-3) = +45$
- $(-6) \times (-8) = +48$
- $(-11) \times (+9) = -99$
- $(+4) \times (-12) = -48$
- $(-10) \times (+15) = -150$
- $(-9) \times (-7) = +63$
- $(+13) \times (+7) = +91$
- $(-14) \times (+1) = -14$