

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+15) + (+13) = +28$
- $(-11) + (-1) = -12$
- $(-2) + (+8) = +6$
- $(-3) + (-6) = -9$
- $(+7) + (-7) = 0$
- $(+3) + (+2) = +5$
- $(+5) + (+14) = +19$
- $(+12) + (-10) = +2$
- $(-8) + (+10) = +2$
- $(+11) + (-4) = +7$

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.

- $(-7) - (+15) = (-7) + (-15) = -22$
- $(+7) - (-3) = (+7) + (+3) = +10$
- $(+5) - (+11) = (+5) + (-11) = -6$
- $(+10) - (+6) = (+10) + (-6) = +4$
- $(-13) - (-8) = (-13) + (+8) = -5$
- $(-11) - (-12) = (-11) + (+12) = +1$
- $(-5) - (+9) = (-5) + (-9) = -14$
- $(-2) - (-6) = (-2) + (+6) = +4$
- $(-9) - (+1) = (-9) + (-1) = -10$
- $(+12) - (+13) = (+12) + (-13) = -1$

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.)

$$(+11) + (+14) + (+15) - (+10) =$$

$$(+11) + (+14) + (+15) + (-10) =$$

$$+11 + 14 + 15 - 10 =$$

$$11 + 14 + 15 - 10 =$$

$$30$$

$$(+8) + (-3) - (+5) + (-9) =$$

$$(+8) + (-3) + (-5) + (-9) =$$

$$+8 - 3 - 5 - 9 =$$

$$8 - 3 - 5 - 9 =$$

$$-9$$

$$(-14) - (-15) + (-7) + (-13) =$$

$$(-14) + (+15) + (-7) + (-13) =$$

$$-14 + 15 - 7 - 13 =$$

$$-19$$

$$(+2) + (-10) - (-11) - (+12) =$$

$$(+2) + (-10) + (+11) + (-12) =$$

$$+2 - 10 + 11 - 12 =$$

$$2 - 10 + 11 - 12 =$$

$$-9$$

$$(-1) - (+9) + (-8) - (-2) =$$

$$(-1) + (-9) + (-8) + (+2) =$$

$$-1 - 9 - 8 + 2 =$$

$$-16$$

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.

- $(+6) \times (-13) = -78$
- $(-15) \times (-8) = +120$
- $(-4) \times (-5) = +20$
- $(+15) \times (+7) = +105$
- $(+10) \times (-6) = -60$
- $(-11) \times (+12) = -132$
- $(+14) \times (-12) = -168$
- $(+13) \times (-7) = -91$
- $(+1) \times (+9) = +9$
- $(-14) \times (+8) = -112$