

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

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

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.

- $(-2) - (+15) = (-2) + (-15) = -17$
- $(+5) - (-8) = (+5) + (+8) = +13$
- $(-6) - (-13) = (-6) + (+13) = +7$
- $(-15) - (-14) = (-15) + (+14) = -1$
- $(+8) - (-9) = (+8) + (+9) = +17$
- $(+6) - (+2) = (+6) + (-2) = +4$
- $(+11) - (+13) = (+11) + (-13) = -2$
- $(-5) - (-1) = (-5) + (+1) = -4$
- $(-11) - (+12) = (-11) + (-12) = -23$
- $(+3) - (+7) = (+3) + (-7) = -4$

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.)

$$(+11) + (+2) - (-13) - (-3) =$$

$$(+11) + (+2) + (+13) + (+3) =$$

$$+11 + 2 + 13 + 3 =$$

$$11 + 2 + 13 + 3 =$$

$$29$$

$$(+9) - (+7) - (-15) - (+13) =$$

$$(+9) + (-7) + (+15) + (-13) =$$

$$+9 - 7 + 15 - 13 =$$

$$9 - 7 + 15 - 13 =$$

$$4$$

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

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

$$+12 + 12 - 6 + 6 =$$

$$12 + 12 - 6 + 6 =$$

$$24$$

$$(-7) - (-8) + (-10) - (+1) =$$

$$(-7) + (+8) + (-10) + (-1) =$$

$$-7 + 8 - 10 - 1 =$$

$$-10$$

$$(-9) + (-5) - (+5) + (+10) =$$

$$(-9) + (-5) + (-5) + (+10) =$$

$$-9 - 5 - 5 + 10 =$$

$$-9$$

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.

- $(+15) \times (-6) = -90$
- $(+1) \times (-7) = -7$
- $(-15) \times (-12) = +180$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(+3) \times (-4) = -12$
- $(-10) \times (+7) = -70$
- $(+5) \times (+2) = +10$
- $(+13) \times (+12) = +156$
- $(-8) \times (-5) = +40$
- $(+6) \times (-9) = -54$