

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-4) + (+1) = -3$
- $(-9) + (+6) = -3$
- $(+5) + (+4) = +9$
- $(-2) + (+15) = +13$
- $(-10) + (+9) = -1$
- $(-5) + (-3) = -8$
- $(+13) + (+12) = +25$
- $(-6) + (-8) = -14$
- $(+7) + (+8) = +15$
- $(+3) + (-12) = -9$

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.

- $(+14) - (-12) = (+14) + (+12) = +26$
- $(-14) - (+2) = (-14) + (-2) = -16$
- $(-4) - (+3) = (-4) + (-3) = -7$
- $(-3) - (-1) = (-3) + (+1) = -2$
- $(+1) - (-13) = (+1) + (+13) = +14$
- $(-6) - (+13) = (-6) + (-13) = -19$
- $(+12) - (+6) = (+12) + (-6) = +6$
- $(-11) - (+9) = (-11) + (-9) = -20$
- $(+5) - (-2) = (+5) + (+2) = +7$
- $(-5) - (+11) = (-5) + (-11) = -16$

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.)

$$(-5) + (-2) - (+14) + (-13) =$$

$$(-5) + (-2) + (-14) + (-13) =$$

$$-5 - 2 - 14 - 13 =$$

34

$$(+13) - (-6) - (+4) - (-11) =$$

$$(+13) + (+6) + (-4) + (+11) =$$

$$+13 + 6 - 4 + 11 =$$

$$13 + 6 - 4 + 11 =$$

26

$$(-10) + (+9) + (+6) - (+7) =$$

$$(-10) + (+9) + (+6) + (-7) =$$

$$-10 + 9 + 6 - 7 =$$

2

$$(+8) - (-8) + (+1) - (-12) =$$

$$(+8) + (+8) + (+1) + (+12) =$$

$$+8 + 8 + 1 + 12 =$$

$$8 + 8 + 1 + 12 =$$

29

$$(+10) - (-14) + (-15) + (+3) =$$

$$(+10) + (+14) + (-15) + (+3) =$$

$$+10 + 14 - 15 + 3 =$$

$$10 + 14 - 15 + 3 =$$

12

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.

- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(+7) \times (-3) = -21$
- $(-2) \times (+15) = -30$
- $(+2) \times (+10) = +20$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(+4) \times (-9) = -36$
- $(+11) \times (-11) = -121$
- $(-10) \times (-4) = +40$
- $(+14) \times (-5) = -70$
- $(-8) \times (-7) = +56$