

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+2) + (-13) = -11$
- $(-5) + (+11) = +6$
- $(-7) + (-9) = -16$
- $(-10) + (-2) = -12$
- $(-3) + (+5) = +2$
- $(+6) + (+10) = +16$
- $(-6) + (+7) = +1$
- $(+3) + (+4) = +7$
- $(+14) + (+12) = +26$
- $(-11) + (-12) = -23$

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.

- $(+3) - (+4) = (+3) + (-4) = -1$
- $(-9) - (-10) = (-9) + (+10) = +1$
- $(-12) - (+10) = (-12) + (-10) = -22$
- $(-14) - (+6) = (-14) + (-6) = -20$
- $(+1) - (+5) = (+1) + (-5) = -4$
- $(+15) - (+9) = (+15) + (-9) = +6$
- $(+8) - (+2) = (+8) + (-2) = +6$
- $(-11) - (-8) = (-11) + (+8) = -3$
- $(+7) - (-5) = (+7) + (+5) = +12$
- $(-15) - (-4) = (-15) + (+4) = -11$

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.)

$$(+9) - (-12) + (+11) + (+12) =$$

$$(+9) + (+12) + (+11) + (+12) =$$

$$+9 + 12 + 11 + 12 =$$

$$9 + 12 + 11 + 12 =$$

$$44$$

$$(-10) - (+4) - (+6) - (-4) =$$

$$(-10) + (-4) + (-6) + (+4) =$$

$$-10 - 4 - 6 + 4 =$$

$$-16$$

$$(+5) + (+3) - (-3) + (+2) =$$

$$(+5) + (+3) + (+3) + (+2) =$$

$$+5 + 3 + 3 + 2 =$$

$$5 + 3 + 3 + 2 =$$

$$13$$

$$(-15) + (+15) + (-6) - (-14) =$$

$$(-15) + (+15) + (-6) + (+14) =$$

$$-15 + 15 - 6 + 14 =$$

$$8$$

$$(+1) + (-8) - (+13) - (-11) =$$

$$(+1) + (-8) + (-13) + (+11) =$$

$$+1 - 8 - 13 + 11 =$$

$$1 - 8 - 13 + 11 =$$

$$-9$$

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.

- $(-7) \times (+10) = -70$
- $(-8) \times (-6) = +48$
- $(+6) \times (-4) = -24$
- $(+12) \times (-5) = -60$
- $(+15) \times (-13) = -195$
- $(+13) \times (+14) = +182$
- $(-2) \times (-15) = +30$
- $(-9) \times (+1) = -9$
- $(+7) \times (+2) = +14$
- $(-1) \times (+8) = -8$