

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(-9) + (+2) = -7$
- $(+3) + (-6) = -3$
- $(+7) + (-5) = +2$
- $(+14) + (+10) = +24$
- $(-4) + (+15) = +11$
- $(-15) + (-11) = -26$
- $(-8) + (+4) = -4$
- $(-3) + (+13) = +10$
- $(+8) + (+1) = +9$
- $(-10) + (-1) = -11$

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.

- $(+1) - (+9) = (+1) + (-9) = -8$
- $(-5) - (+7) = (-5) + (-7) = -12$
- $(+6) - (-1) = (+6) + (+1) = +7$
- $(+15) - (+4) = (+15) + (-4) = +11$
- $(-10) - (+14) = (-10) + (-14) = -24$
- $(+8) - (-3) = (+8) + (+3) = +11$
- $(-11) - (-6) = (-11) + (+6) = -5$
- $(-8) - (-15) = (-8) + (+15) = +7$
- $(-12) - (+3) = (-12) + (-3) = -15$
- $(+11) - (-13) = (+11) + (+13) = +24$

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.)

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

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

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

-20

$$(+14) - (+3) - (+1) - (-12) =$$

$$(+14) + (-3) + (-1) + (+12) =$$

$$+14 - 3 - 1 + 12 =$$

$$14 - 3 - 1 + 12 =$$

22

$$(-5) + (-2) + (-3) - (+10) =$$

$$(-5) + (-2) + (-3) + (-10) =$$

$$-5 - 2 - 3 - 10 =$$

-20

$$(+5) + (-14) - (+2) - (-4) =$$

$$(+5) + (-14) + (-2) + (+4) =$$

$$+5 - 14 - 2 + 4 =$$

$$5 - 14 - 2 + 4 =$$

-7

$$(+13) - (+7) + (+11) + (+9) =$$

$$(+13) + (-7) + (+11) + (+9) =$$

$$+13 - 7 + 11 + 9 =$$

$$13 - 7 + 11 + 9 =$$

26

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.

- $(+11) \times (-11) = -121$
- $(-14) \times (-13) = +182$
- $(+14) \times (-3) = -42$
- $(-9) \times (+12) = -108$
- $(-6) \times (+15) = -90$
- $(+1) \times (-12) = -12$
- $(+4) \times (+5) = +20$
- $(-5) \times (-7) = +35$
- $(-4) \times (+2) = -8$
- $(+10) \times (+13) = +130$