

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +5 et +13
- -4 et 0
- -10 et -8
- +1 et -15
- +10 et -9
- +12 et +3
- +8 et -7
- -2 et -14
- -5 et -1
- -11 et +14

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+5 < +13$
- $-4 < 0$
- $-10 < -8$
- $+1 > -15$
- $+10 > -9$
- $+12 > +3$
- $+8 > -7$
- $-2 > -14$
- $-5 < -1$
- $-11 < +14$

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.

- $(+9) + (+14) = +23$
- $(+13) + (+15) = +28$
- $(+3) + (+10) = +13$
- $(-12) + (+4) = -8$
- $(-14) + (+8) = -6$
- $(+2) + (-8) = -6$
- $(-9) + (-4) = -13$
- $(+11) + (+6) = +17$
- $(-1) + (+5) = +4$
- $(+1) + (-13) = -12$

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.

- $(-3) - (-14) = (-3) + (+14) = +11$
- $(-15) - (+14) = (-15) + (-14) = -29$
- $(-5) - (+4) = (-5) + (-4) = -9$
- $(-9) - (-6) = (-9) + (+6) = -3$
- $(-2) - (+7) = (-2) + (-7) = -9$
- $(+5) - (-7) = (+5) + (+7) = +12$
- $(+15) - (-12) = (+15) + (+12) = +27$
- $(-10) - (-13) = (-10) + (+13) = +3$
- $(+6) - (+1) = (+6) + (-1) = +5$
- $(-11) - (+11) = (-11) + (-11) = -22$

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.)

$$(-12) + (+9) - (-14) - (+4) =$$

$$(-12) + (+9) + (+14) + (-4) =$$

$$-12 + 9 + 14 - 4 =$$

7

$$(+5) - (+1) + (-5) + (-4) =$$

$$(+5) + (-1) + (-5) + (-4) =$$

$$+5 - 1 - 5 - 4 =$$

$$5 - 1 - 5 - 4 =$$

-5

$$(+14) - (-15) + (+10) - (+8) =$$

$$(+14) + (+15) + (+10) + (-8) =$$

$$+14 + 15 + 10 - 8 =$$

$$14 + 15 + 10 - 8 =$$

31

$$(+6) + (+3) - (-3) + (+15) =$$

$$(+6) + (+3) + (+3) + (+15) =$$

$$+6 + 3 + 3 + 15 =$$

$$6 + 3 + 3 + 15 =$$

27

$$(+11) - (+7) - (-10) - (-6) =$$

$$(+11) + (-7) + (+10) + (+6) =$$

$$+11 - 7 + 10 + 6 =$$

$$11 - 7 + 10 + 6 =$$

20

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.

- $(+1) \times (+12) = +12$
- $(-1) \times (+14) = -14$
- $(+11) \times (+4) = +44$
- $(-10) \times (-4) = +40$
- $(+6) \times (-13) = -78$
- $(-3) \times (-7) = +21$
- $(+13) \times (+5) = +65$
- $(+10) \times (+2) = +20$
- $(-15) \times (+3) = -45$
- $(-12) \times (-2) = +24$