

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+9) + (-14) = -5$
- $(+14) + (+2) = +16$
- $(+15) + (+13) = +28$
- $(-3) + (+8) = +5$
- $(-11) + (+3) = -8$
- $(-5) + (-4) = -9$
- $(+5) + (-8) = -3$
- $(-15) + (+4) = -11$
- $(+11) + (-2) = +9$
- $(-6) + (+1) = -5$

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.

- $(-12) - (-5) = (-12) + (+5) = -7$
- $(-1) - (+13) = (-1) + (-13) = -14$
- $(+12) - (+2) = (+12) + (-2) = +10$
- $(+9) - (+6) = (+9) + (-6) = +3$
- $(+10) - (-2) = (+10) + (+2) = +12$
- $(+7) - (-4) = (+7) + (+4) = +11$
- $(-15) - (+8) = (-15) + (-8) = -23$
- $(-6) - (+14) = (-6) + (-14) = -20$
- $(+5) - (+11) = (+5) + (-11) = -6$
- $(-3) - (-10) = (-3) + (+10) = +7$

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.)

$$(-8) + (-15) - (+4) + (+7) =$$

$$(-8) + (-15) + (-4) + (+7) =$$

$$-8 - 15 - 4 + 7 =$$

-20

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

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

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

30

$$(+14) - (+6) + (+13) - (-4) =$$

$$(+14) + (-6) + (+13) + (+4) =$$

$$+14 - 6 + 13 + 4 =$$

$$14 - 6 + 13 + 4 =$$

25

$$(-14) + (-11) + (-2) - (+2) =$$

$$(-14) + (-11) + (-2) + (-2) =$$

$$-14 - 11 - 2 - 2 =$$

-29

$$(+11) - (+9) + (+1) + (+12) =$$

$$(+11) + (-9) + (+1) + (+12) =$$

$$+11 - 9 + 1 + 12 =$$

$$11 - 9 + 1 + 12 =$$

15

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.

- $(-15) \times (+3) = -45$
- $(+14) \times (-10) = -140$
- $(-13) \times (-14) = +182$
- $(-9) \times (+10) = -90$
- $(+13) \times (-6) = -78$
- $(+15) \times (+5) = +75$
- $(-8) \times (+11) = -88$
- $(-4) \times (-11) = +44$
- $(+9) \times (+12) = +108$
- $(+4) \times (-12) = -48$