

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -5 et 0
- +13 et +11
- +14 et -2
- -13 et +10
- +2 et -9
- -14 et +12
- -11 et -7
- -12 et +15
- +4 et +8
- +6 et +1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-5 < 0$
- $+13 > +11$
- $+14 > -2$
- $-13 < +10$
- $+2 > -9$
- $-14 < +12$
- $-11 < -7$
- $-12 < +15$
- $+4 < +8$
- $+6 > +1$

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.

- $(-13) + (-8) = -21$
- $(-5) + (+13) = +8$
- $(+7) + (+4) = +11$
- $(-11) + (-14) = -25$
- $(+10) + (+1) = +11$
- $(-3) + (-1) = -4$
- $(-7) + (-15) = -22$
- $(-4) + (+6) = +2$
- $(+5) + (+12) = +17$
- $(-12) + (+8) = -4$

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.

- $(-5) - (+13) = (-5) + (-13) = -18$
- $(-15) - (+7) = (-15) + (-7) = -22$
- $(-2) - (+2) = (-2) + (-2) = -4$
- $(+10) - (-14) = (+10) + (+14) = +24$
- $(+8) - (-7) = (+8) + (+7) = +15$
- $(-9) - (-12) = (-9) + (+12) = +3$
- $(+3) - (-8) = (+3) + (+8) = +11$
- $(-6) - (+5) = (-6) + (-5) = -11$
- $(-13) - (+14) = (-13) + (-14) = -27$
- $(+4) - (+11) = (+4) + (-11) = -7$

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.)

$$(-7) + (+4) + (+9) - (+14) =$$

$$(-7) + (+4) + (+9) + (-14) =$$

$$-7 + 4 + 9 - 14 =$$

-8

$$(-12) + (+5) - (-4) + (+10) =$$

$$(-12) + (+5) + (+4) + (+10) =$$

$$-12 + 5 + 4 + 10 =$$

7

$$(-13) + (-6) - (+15) - (+6) =$$

$$(-13) + (-6) + (-15) + (-6) =$$

$$-13 - 6 - 15 - 6 =$$

-40

$$(-8) - (+7) + (-2) + (+1) =$$

$$(-8) + (-7) + (-2) + (+1) =$$

$$-8 - 7 - 2 + 1 =$$

-16

$$(-15) - (+2) + (-9) - (+8) =$$

$$(-15) + (-2) + (-9) + (-8) =$$

$$-15 - 2 - 9 - 8 =$$

-34

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.

- $(+2) \times (+14) = +28$
- $(-14) \times (-5) = +70$
- $(+10) \times (-1) = -10$
- $(+7) \times (-12) = -84$
- $(+13) \times (+1) = +13$
- $(+9) \times (-3) = -27$
- $(-4) \times (+8) = -32$
- $(+3) \times (-9) = -27$
- $(+15) \times (-11) = -165$
- $(+6) \times (+4) = +24$