

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +13 et +1
- +9 et +6
- -13 et -1
- -14 et -11
- -8 et -6
- +10 et +11
- +12 et +3
- -12 et -5
- +8 et +5
- -4 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+13 > +1$
- $+9 > +6$
- $-13 < -1$
- $-14 < -11$
- $-8 < -6$
- $+10 < +11$
- $+12 > +3$
- $-12 < -5$
- $+8 > +5$
- $-4 < 0$

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.

- $(-3) + (+11) = +8$
- $(-9) + (-12) = -21$
- $(+2) + (-14) = -12$
- $(+8) + (+6) = +14$
- $(+4) + (+12) = +16$
- $(+3) + (+1) = +4$
- $(+7) + (+13) = +20$
- $(+5) + (+15) = +20$
- $(-11) + (+9) = -2$
- $(-8) + (-15) = -23$

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.

- $(+14) - (+7) = (+14) + (-7) = +7$
- $(+4) - (-14) = (+4) + (+14) = +18$
- $(+5) - (-8) = (+5) + (+8) = +13$
- $(-9) - (+10) = (-9) + (-10) = -19$
- $(-7) - (-15) = (-7) + (+15) = +8$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(+15) - (-2) = (+15) + (+2) = +17$
- $(-10) - (-13) = (-10) + (+13) = +3$
- $(+2) - (+13) = (+2) + (-13) = -11$
- $(+3) - (-3) = (+3) + (+3) = +6$

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.)

$$(-8) + (+2) - (+1) - (+5) =$$

$$(-8) + (+2) + (-1) + (-5) =$$

$$-8 + 2 - 1 - 5 =$$

-12

$$(-15) + (-14) + (-3) - (+13) =$$

$$(-15) + (-14) + (-3) + (-13) =$$

$$-15 - 14 - 3 - 13 =$$

-45

$$(-2) - (+7) + (-11) + (-7) =$$

$$(-2) + (-7) + (-11) + (-7) =$$

$$-2 - 7 - 11 - 7 =$$

-27

$$(-1) - (-5) + (+12) - (+11) =$$

$$(-1) + (+5) + (+12) + (-11) =$$

$$-1 + 5 + 12 - 11 =$$

5

$$(+3) - (+8) - (-10) - (+10) =$$

$$(+3) + (-8) + (+10) + (-10) =$$

$$+3 - 8 + 10 - 10 =$$

$$3 - 8 + 10 - 10 =$$

-5

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.

- $(-8) \times (-12) = +96$
- $(+13) \times (+4) = +52$
- $(-14) \times (+8) = -112$
- $(-10) \times (-9) = +90$
- $(+15) \times (+12) = +180$
- $(+6) \times (+9) = +54$
- $(-13) \times (+10) = -130$
- $(-15) \times (-7) = +105$
- $(+14) \times (+3) = +42$
- $(+5) \times (-3) = -15$