

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +3 et +12
- +13 et -13
- +5 et -5
- +6 et -4
- -10 et +11
- -8 et +8
- +1 et -9
- +9 et +4
- +10 et -2
- -12 et -7

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+3 < +12$
- $+13 > -13$
- $+5 > -5$
- $+6 > -4$
- $-10 < +11$
- $-8 < +8$
- $+1 > -9$
- $+9 > +4$
- $+10 > -2$
- $-12 < -7$

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.

- $(+5) + (-2) = +3$
- $(+1) + (-1) = 0$
- $(-10) + (+11) = +1$
- $(+10) + (-12) = -2$
- $(+12) + (-15) = -3$
- $(-5) + (-9) = -14$
- $(+9) + (-13) = -4$
- $(-3) + (+3) = 0$
- $(-6) + (+8) = +2$
- $(-8) + (+4) = -4$

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.

- $(-3) - (-4) = (-3) + (+4) = +1$
- $(+4) - (+6) = (+4) + (-6) = -2$
- $(-15) - (+8) = (-15) + (-8) = -23$
- $(-5) - (-14) = (-5) + (+14) = +9$
- $(+10) - (-11) = (+10) + (+11) = +21$
- $(-7) - (-10) = (-7) + (+10) = +3$
- $(+12) - (-9) = (+12) + (+9) = +21$
- $(-6) - (-2) = (-6) + (+2) = -4$
- $(+15) - (+11) = (+15) + (-11) = +4$
- $(+5) - (-12) = (+5) + (+12) = +17$

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.)

$$(-7) + (-12) - (+13) - (-10) =$$

$$(-7) + (-12) + (-13) + (+10) =$$

$$-7 - 12 - 13 + 10 =$$

-22

$$(+1) - (+7) - (-14) - (-2) =$$

$$(+1) + (-7) + (+14) + (+2) =$$

$$+1 - 7 + 14 + 2 =$$

$$1 - 7 + 14 + 2 =$$

10

$$(-5) - (-9) + (+10) - (-4) =$$

$$(-5) + (+9) + (+10) + (+4) =$$

$$-5 + 9 + 10 + 4 =$$

18

$$(-8) + (+11) + (+15) - (+5) =$$

$$(-8) + (+11) + (+15) + (-5) =$$

$$-8 + 11 + 15 - 5 =$$

13

$$(-15) - (+9) + (+8) + (-3) =$$

$$(-15) + (-9) + (+8) + (-3) =$$

$$-15 - 9 + 8 - 3 =$$

-19

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.

- $(-8) \times (-5) = +40$
- $(-10) \times (-14) = +140$
- $(+8) \times (-9) = -72$
- $(-6) \times (-3) = +18$
- $(+6) \times (+15) = +90$
- $(+3) \times (-13) = -39$
- $(+11) \times (-15) = -165$
- $(+5) \times (-2) = -10$
- $(-4) \times (-11) = +44$
- $(-12) \times (+7) = -84$