

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -8 et +4
- -15 et -3
- +3 et +14
- -10 et +7
- +13 et -7
- +10 et +1
- +2 et -1
- +6 et +11
- -5 et -12
- +15 et -4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-8 < +4$
- $-15 < -3$
- $+3 < +14$
- $-10 < +7$
- $+13 > -7$
- $+10 > +1$
- $+2 > -1$
- $+6 < +11$
- $-5 > -12$
- $+15 > -4$

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.

- $(+4) + (+13) = +17$
- $(+12) + (-7) = +5$
- $(-3) + (-12) = -15$
- $(-11) + (+8) = -3$
- $(+10) + (-8) = +2$
- $(+14) + (-4) = +10$
- $(-9) + (-5) = -14$
- $(+15) + (-14) = +1$
- $(-1) + (+1) = 0$
- $(+7) + (-6) = +1$

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.

- $(+5) - (-6) = (+5) + (+6) = +11$
- $(-12) - (-5) = (-12) + (+5) = -7$
- $(+1) - (+4) = (+1) + (-4) = -3$
- $(+11) - (+13) = (+11) + (-13) = -2$
- $(+14) - (-14) = (+14) + (+14) = +28$
- $(+2) - (-10) = (+2) + (+10) = +12$
- $(-7) - (+9) = (-7) + (-9) = -16$
- $(-8) - (-3) = (-8) + (+3) = -5$
- $(-4) - (-9) = (-4) + (+9) = +5$
- $(+12) - (+6) = (+12) + (-6) = +6$

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.)

$$(+15) - (-6) - (+14) - (-15) =$$

$$(+15) + (+6) + (-14) + (+15) =$$

$$+15 + 6 - 14 + 15 =$$

$$15 + 6 - 14 + 15 =$$

22

$$(+7) + (+12) - (-7) - (+8) =$$

$$(+7) + (+12) + (+7) + (-8) =$$

$$+7 + 12 + 7 - 8 =$$

$$7 + 12 + 7 - 8 =$$

18

$$(-12) + (-8) - (-2) + (-3) =$$

$$(-12) + (-8) + (+2) + (-3) =$$

$$-12 - 8 + 2 - 3 =$$

-21

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

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

$$-5 - 9 - 9 - 4 =$$

-27

$$(-4) - (-10) + (+1) + (+13) =$$

$$(-4) + (+10) + (+1) + (+13) =$$

$$-4 + 10 + 1 + 13 =$$

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.

- $(+8) \times (+11) = +88$
- $(+2) \times (-2) = -4$
- $(-3) \times (+4) = -12$
- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(-13) \times (+15) = -195$
- $(-9) \times (-11) = +99$
- $(+13) \times (+1) = +13$
- $(-14) \times (-6) = +84$
- $(+7) \times (+6) = +42$
- $(+9) \times (+5) = +45$