

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -12 et -4
- +1 et +13
- +8 et +11
- -15 et -3
- +15 et +9
- +5 et 0
- -10 et -13
- +12 et +14
- +7 et +10
- -7 et -1

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-12 < -4$
- $+1 < +13$
- $+8 < +11$
- $-15 < -3$
- $+15 > +9$
- $+5 > 0$
- $-10 > -13$
- $+12 < +14$
- $+7 < +10$
- $-7 < -1$

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.

- $(+6) + (-13) = -7$
- $(-15) + (-7) = -22$
- $(-3) + (-2) = -5$
- $(-9) + (+14) = +5$
- $(+12) + (+9) = +21$
- $(+15) + (+7) = +22$
- $(-10) + (-12) = -22$
- $(-11) + (-6) = -17$
- $(+11) + (+3) = +14$
- $(-4) + (+10) = +6$

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.

- $(-1) - (-2) = (-1) + (+2) = +1$
- $(+15) - (+13) = (+15) + (-13) = +2$
- $(-13) - (+7) = (-13) + (-7) = -20$
- $(+1) - (-5) = (+1) + (+5) = +6$
- $(+10) - (-4) = (+10) + (+4) = +14$
- $(+2) - (-9) = (+2) + (+9) = +11$
- $(+11) - (-11) = (+11) + (+11) = +22$
- $(+12) - (+8) = (+12) + (-8) = +4$
- $(+6) - (-15) = (+6) + (+15) = +21$
- $(-3) - (-8) = (-3) + (+8) = +5$

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.)

$$(-7) - (-5) + (+9) + (+14) =$$

$$(-7) + (+5) + (+9) + (+14) =$$

$$-7 + 5 + 9 + 14 =$$

21

$$(-8) - (-14) - (+5) - (+3) =$$

$$(-8) + (+14) + (-5) + (-3) =$$

$$-8 + 14 - 5 - 3 =$$

-2

$$(-4) - (+15) + (-15) - (+2) =$$

$$(-4) + (-15) + (-15) + (-2) =$$

$$-4 - 15 - 15 - 2 =$$

-36

$$(+4) + (-6) - (+6) - (+10) =$$

$$(+4) + (-6) + (-6) + (-10) =$$

$$+4 - 6 - 6 - 10 =$$

$$4 - 6 - 6 - 10 =$$

-18

$$(-10) + (-1) - (-2) + (-12) =$$

$$(-10) + (-1) + (+2) + (-12) =$$

$$-10 - 1 + 2 - 12 =$$

-21

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.

- $(+15) \times (+12) = +180$
- $(-3) \times (+13) = -39$
- $(-10) \times (-9) = +90$
- $(+8) \times (+6) = +48$
- $(+4) \times (+10) = +40$
- $(+14) \times (-8) = -112$
- $(-6) \times (+9) = -54$
- $(-12) \times (-7) = +84$
- $(+1) \times (-11) = -11$
- $(-15) \times (-14) = +210$