

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +4 et +9
- -6 et 0
- +7 et +5
- -10 et -1
- -12 et -4
- +1 et -9
- +3 et -7
- -5 et -13
- +10 et +14
- +2 et -11

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+4 < +9$
- $-6 < 0$
- $+7 > +5$
- $-10 < -1$
- $-12 < -4$
- $+1 > -9$
- $+3 > -7$
- $-5 > -13$
- $+10 < +14$
- $+2 > -11$

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.

- $(-9) + (+13) = +4$
- $(-12) + (+9) = -3$
- $(-3) + (+10) = +7$
- $(+15) + (+3) = +18$
- $(-14) + (-15) = -29$
- $(-13) + (-5) = -18$
- $(+6) + (-2) = +4$
- $(+14) + (+2) = +16$
- $(+12) + (-6) = +6$
- $(-1) + (-8) = -9$

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.

- $(-7) - (-9) = (-7) + (+9) = +2$
- $(-13) - (-10) = (-13) + (+10) = -3$
- $(+12) - (-11) = (+12) + (+11) = +23$
- $(-4) - (-5) = (-4) + (+5) = +1$
- $(-3) - (+6) = (-3) + (-6) = -9$
- $(+3) - (+15) = (+3) + (-15) = -12$
- $(+14) - (-6) = (+14) + (+6) = +20$
- $(+7) - (-8) = (+7) + (+8) = +15$
- $(+13) - (-12) = (+13) + (+12) = +25$
- $(+2) - (-2) = (+2) + (+2) = +4$

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.)

$$(-15) - (-7) + (+7) + (-11) =$$

$$(-15) + (+7) + (+7) + (-11) =$$

$$-15 + 7 + 7 - 11 =$$

-12

$$(-4) + (+14) + (-13) - (+15) =$$

$$(-4) + (+14) + (-13) + (-15) =$$

$$-4 + 14 - 13 - 15 =$$

-18

$$(-6) + (-2) - (+8) + (+10) =$$

$$(-6) + (-2) + (-8) + (+10) =$$

$$-6 - 2 - 8 + 10 =$$

-6

$$(-5) + (-3) - (+12) - (-8) =$$

$$(-5) + (-3) + (-12) + (+8) =$$

$$-5 - 3 - 12 + 8 =$$

-12

$$(+6) - (+4) + (+3) - (+13) =$$

$$(+6) + (-4) + (+3) + (-13) =$$

$$+6 - 4 + 3 - 13 =$$

$$6 - 4 + 3 - 13 =$$

-8

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.

- $(-10) \times (+12) = -120$
- $(+1) \times (+3) = +3$
- $(-9) \times (-13) = +117$
- $(-8) \times (+8) = -64$
- $(+7) \times (+15) = +105$
- $(+11) \times (+2) = +22$
- $(+4) \times (+14) = +56$
- $(-1) \times (-2) = +2$
- $(-15) \times (-7) = +105$
- $(-12) \times (-11) = +132$