

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+3) + (+13) = +16$
- $(-10) + (-2) = -12$
- $(-14) + (+8) = -6$
- $(-12) + (-3) = -15$
- $(+6) + (+4) = +10$
- $(-4) + (-1) = -5$
- $(-15) + (-9) = -24$
- $(+9) + (+7) = +16$
- $(+5) + (-8) = -3$
- $(+2) + (-7) = -5$

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.

- $(+15) - (+2) = (+15) + (-2) = +13$
- $(+5) - (+4) = (+5) + (-4) = +1$
- $(+10) - (+14) = (+10) + (-14) = -4$
- $(-1) - (-8) = (-1) + (+8) = +7$
- $(-15) - (-10) = (-15) + (+10) = -5$
- $(-7) - (+12) = (-7) + (-12) = -19$
- $(-5) - (-2) = (-5) + (+2) = -3$
- $(+7) - (+8) = (+7) + (-8) = -1$
- $(-13) - (-12) = (-13) + (+12) = -1$
- $(+3) - (-11) = (+3) + (+11) = +14$

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.)

$$(+14) - (+1) - (-10) - (-6) =$$

$$(+14) + (-1) + (+10) + (+6) =$$

$$+14 - 1 + 10 + 6 =$$

$$14 - 1 + 10 + 6 =$$

$$29$$

$$(-7) + (+12) - (+2) - (+7) =$$

$$(-7) + (+12) + (-2) + (-7) =$$

$$-7 + 12 - 2 - 7 =$$

$$-4$$

$$(+13) + (-2) + (-1) - (+3) =$$

$$(+13) + (-2) + (-1) + (-3) =$$

$$+13 - 2 - 1 - 3 =$$

$$13 - 2 - 1 - 3 =$$

$$7$$

$$(+5) + (-9) - (-11) + (+6) =$$

$$(+5) + (-9) + (+11) + (+6) =$$

$$+5 - 9 + 11 + 6 =$$

$$5 - 9 + 11 + 6 =$$

$$13$$

$$(+4) - (+11) + (-15) - (+10) =$$

$$(+4) + (-11) + (-15) + (-10) =$$

$$+4 - 11 - 15 - 10 =$$

$$4 - 11 - 15 - 10 =$$

$$-32$$

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.

- $(-10) \times (+11) = -110$
- $(+7) \times (-1) = -7$
- $(-7) \times (+4) = -28$
- $(+2) \times (-3) = -6$
- $(-14) \times (+9) = -126$
- $(+12) \times (+13) = +156$
- $(-8) \times (+14) = -112$
- $(-4) \times (-9) = +36$
- $(+3) \times (-5) = -15$
- $(-11) \times (-12) = +132$