

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -7 et -4
- +4 et +11
- -11 et +15
- -2 et 0
- +1 et -3
- +3 et +12
- +9 et -1
- +10 et +7
- -14 et -8
- +8 et +2

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-7 < -4$
- $+4 < +11$
- $-11 < +15$
- $-2 < 0$
- $+1 > -3$
- $+3 < +12$
- $+9 > -1$
- $+10 > +7$
- $-14 < -8$
- $+8 > +2$

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.

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

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.

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

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.)

$$(+3) - (+8) + (+2) - (-6) =$$

$$(+3) + (-8) + (+2) + (+6) =$$

$$+3 - 8 + 2 + 6 =$$

$$3 - 8 + 2 + 6 =$$

3

$$(-4) + (+13) - (+6) - (-14) =$$

$$(-4) + (+13) + (-6) + (+14) =$$

$$-4 + 13 - 6 + 14 =$$

17

$$(-12) - (-10) + (+7) + (-15) =$$

$$(-12) + (+10) + (+7) + (-15) =$$

$$-12 + 10 + 7 - 15 =$$

-10

$$(+10) - (-11) - (-9) - (-2) =$$

$$(+10) + (+11) + (+9) + (+2) =$$

$$+10 + 11 + 9 + 2 =$$

$$10 + 11 + 9 + 2 =$$

32

$$(+11) + (-7) + (+4) - (-5) =$$

$$(+11) + (-7) + (+4) + (+5) =$$

$$+11 - 7 + 4 + 5 =$$

$$11 - 7 + 4 + 5 =$$

13

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.

- $(-6) \times (+5) = -30$
- $(+1) \times (+13) = +13$
- $(+10) \times (-13) = -130$
- $(-11) \times (-14) = +154$
- $(+12) \times (-3) = -36$
- $(+4) \times (+7) = +28$
- $(+3) \times (+6) = +18$
- $(+14) \times (-15) = -210$
- $(-9) \times (-8) = +72$
- $(-5) \times (+11) = -55$