

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -14 et -5
- +5 et +4
- +10 et +13
- +1 et +11
- -12 et -6
- +6 et -15
- +9 et -13
- -11 et +3
- -10 et +12
- -9 et -2

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-14 < -5$
- $+5 > +4$
- $+10 < +13$
- $+1 < +11$
- $-12 < -6$
- $+6 > -15$
- $+9 > -13$
- $-11 < +3$
- $-10 < +12$
- $-9 < -2$

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.

- $(+11) + (-12) = -1$
- $(-6) + (+14) = +8$
- $(-11) + (+6) = -5$
- $(+10) + (-3) = +7$
- $(+3) + (+13) = +16$
- $(-10) + (-5) = -15$
- $(+15) + (-13) = +2$
- $(+12) + (+7) = +19$
- $(-9) + (-8) = -17$
- $(-15) + (-7) = -22$

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.

- $(+8) - (-9) = (+8) + (+9) = +17$
- $(+7) - (+2) = (+7) + (-2) = +5$
- $(-5) - (-10) = (-5) + (+10) = +5$
- $(-14) - (-8) = (-14) + (+8) = -6$
- $(-3) - (+11) = (-3) + (-11) = -14$
- $(+12) - (-12) = (+12) + (+12) = +24$
- $(-1) - (-4) = (-1) + (+4) = +3$
- $(+9) - (+14) = (+9) + (-14) = -5$
- $(-15) - (+6) = (-15) + (-6) = -21$
- $(+10) - (-11) = (+10) + (+11) = +21$

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.)

$$(-15) + (+9) + (+11) - (-6) =$$

$$(-15) + (+9) + (+11) + (+6) =$$

$$-15 + 9 + 11 + 6 =$$

11

$$(-12) - (+12) + (+6) - (+7) =$$

$$(-12) + (-12) + (+6) + (-7) =$$

$$-12 - 12 + 6 - 7 =$$

-25

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

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

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

-5

$$(-7) - (+5) - (+8) - (+15) =$$

$$(-7) + (-5) + (-8) + (-15) =$$

$$-7 - 5 - 8 - 15 =$$

-35

$$(+10) - (-4) + (+14) + (-14) =$$

$$(+10) + (+4) + (+14) + (-14) =$$

$$+10 + 4 + 14 - 14 =$$

$$10 + 4 + 14 - 14 =$$

14

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.

- $(+6) \times (-7) = -42$
- $(+14) \times (+15) = +210$
- $(-14) \times (+7) = -98$
- $(-8) \times (+4) = -32$
- $(-10) \times (+9) = -90$
- $(-5) \times (+13) = -65$
- $(-6) \times (-11) = +66$
- $(+10) \times (-1) = -10$
- $(-12) \times (-15) = +180$
- $(+11) \times (+3) = +33$