

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- +15 et +4
- +3 et +2
- -10 et +10
- -11 et +12
- +9 et -2
- +1 et -3
- +11 et +5
- -6 et -13
- +6 et -8
- +7 et 0

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $+15 > +4$
- $+3 > +2$
- $-10 < +10$
- $-11 < +12$
- $+9 > -2$
- $+1 > -3$
- $+11 > +5$
- $-6 > -13$
- $+6 > -8$
- $+7 > 0$

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.

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

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.

- $(-8) - (+6) = (-8) + (-6) = -14$
- $(-6) - (+1) = (-6) + (-1) = -7$
- $(-14) - (+10) = (-14) + (-10) = -24$
- $(+9) - (+13) = (+9) + (-13) = -4$
- $(-11) - (-7) = (-11) + (+7) = -4$
- $(+12) - (+8) = (+12) + (-8) = +4$
- $(+14) - (+15) = (+14) + (-15) = -1$
- $(-12) - (-9) = (-12) + (+9) = -3$
- $(-13) - (+4) = (-13) + (-4) = -17$
- $(+5) - (+2) = (+5) + (-2) = +3$

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.)

$$(+1) - (+6) + (-2) - (-4) =$$

$$(+1) + (-6) + (-2) + (+4) =$$

$$+1 - 6 - 2 + 4 =$$

$$1 - 6 - 2 + 4 =$$

-3

$$(+12) + (+13) - (+9) - (+14) =$$

$$(+12) + (+13) + (-9) + (-14) =$$

$$+12 + 13 - 9 - 14 =$$

$$12 + 13 - 9 - 14 =$$

2

$$(-6) - (-14) + (-13) + (+8) =$$

$$(-6) + (+14) + (-13) + (+8) =$$

$$-6 + 14 - 13 + 8 =$$

3

$$(+3) + (-5) + (+7) - (-3) =$$

$$(+3) + (-5) + (+7) + (+3) =$$

$$+3 - 5 + 7 + 3 =$$

$$3 - 5 + 7 + 3 =$$

8

$$(+11) + (+10) - (+4) + (+2) =$$

$$(+11) + (+10) + (-4) + (+2) =$$

$$+11 + 10 - 4 + 2 =$$

$$11 + 10 - 4 + 2 =$$

19

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.

- $(+10) \times (+12) = +120$

- $(-12) \times (-9) = +108$

- $(-2) \times (+13) = -26$

- $(-14) \times (-15) = +210$

- $(-7) \times (-10) = +70$

- $(-1) \times (-11) = +11$

- $(-4) \times (-8) = +32$

- $(+6) \times (+15) = +90$

- $(+9) \times (+8) = +72$

- $(+14) \times (+11) = +154$