

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

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

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

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

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.

- $(+9) + (+7) = +16$
- $(-15) + (-2) = -17$
- $(-9) + (-8) = -17$
- $(-5) + (-4) = -9$
- $(+15) + (+1) = +16$
- $(+4) + (+11) = +15$
- $(+14) + (-12) = +2$
- $(+2) + (-14) = -12$
- $(+13) + (-6) = +7$
- $(+10) + (+3) = +13$

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.

- $(+11) - (-12) = (+11) + (+12) = +23$
- $(-9) - (+12) = (-9) + (-12) = -21$
- $(+1) - (+10) = (+1) + (-10) = -9$
- $(-14) - (+15) = (-14) + (-15) = -29$
- $(+14) - (-6) = (+14) + (+6) = +20$
- $(+3) - (-10) = (+3) + (+10) = +13$
- $(-3) - (+13) = (-3) + (-13) = -16$
- $(+6) - (-1) = (+6) + (+1) = +7$
- $(+9) - (-15) = (+9) + (+15) = +24$
- $(+8) - (-2) = (+8) + (+2) = +10$

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.)

$$(+9) - (-7) + (+6) - (-12) =$$

$$(+9) + (+7) + (+6) + (+12) =$$

$$+9 + 7 + 6 + 12 =$$

$$9 + 7 + 6 + 12 =$$

$$34$$

$$(-14) + (+1) - (+4) - (-8) =$$

$$(-14) + (+1) + (-4) + (+8) =$$

$$-14 + 1 - 4 + 8 =$$

$$-9$$

$$(+7) - (-13) - (-5) - (-2) =$$

$$(+7) + (+13) + (+5) + (+2) =$$

$$+7 + 13 + 5 + 2 =$$

$$7 + 13 + 5 + 2 =$$

$$27$$

$$(-15) - (+12) + (+5) + (-9) =$$

$$(-15) + (-12) + (+5) + (-9) =$$

$$-15 - 12 + 5 - 9 =$$

$$-31$$

$$(-1) + (-4) + (-6) - (-3) =$$

$$(-1) + (-4) + (-6) + (+3) =$$

$$-1 - 4 - 6 + 3 =$$

$$-8$$

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.

- $(-14) \times (+2) = -28$
- $(-9) \times (-15) = +135$
- $(+13) \times (-5) = -65$
- $(-11) \times (+9) = -99$
- $(+12) \times (+1) = +12$
- $(-2) \times (+7) = -14$
- $(-4) \times (-12) = +48$
- $(-3) \times (-13) = +39$
- $(+6) \times (-1) = -6$
- $(+8) \times (+3) = +24$