

♥ Les nombres relatifs au collège (cycle 4)

Exercice 1 : Comparaison de relatifs

Compare les nombres suivants :

- -2 et -15
- +7 et +3
- +1 et +9
- -14 et -12
- -7 et +13
- -13 et +11
- -1 et +8
- -10 et -11
- +5 et +2
- -9 et -4

Exercice 2 : Somme de relatifs

Calcule :

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

Exercice 3 : Différence de relatifs

Calcule :

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

Exercice 4 : Simplification d'écriture

Simplifie et calcule :

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

Exercice 5 : Produits de relatifs

Calcule :

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

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.)

- $-2 > -15$
- $+7 > +3$
- $+1 < +9$
- $-14 < -12$
- $-7 < +13$
- $-13 < +11$
- $-1 < +8$
- $-10 > -11$
- $+5 > +2$
- $-9 < -4$

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.

- $(+7) + (-14) = -7$
- $(-4) + (-6) = -10$
- $(+12) + (+2) = +14$
- $(+8) + (+1) = +9$
- $(+14) + (-5) = +9$
- $(+11) + (-12) = -1$
- $(+13) + (+9) = +22$
- $(+15) + (-3) = +12$
- $(-8) + (-9) = -17$
- $(+6) + (+10) = +16$

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.

- $(-11) - (-8) = (-11) + (+8) = -3$
- $(+3) - (+10) = (+3) + (-10) = -7$
- $(+2) - (-12) = (+2) + (+12) = +14$
- $(+7) - (-10) = (+7) + (+10) = +17$
- $(-14) - (-15) = (-14) + (+15) = +1$
- $(-4) - (-1) = (-4) + (+1) = -3$
- $(+15) - (+8) = (+15) + (-8) = +7$
- $(+11) - (-9) = (+11) + (+9) = +20$
- $(+1) - (-13) = (+1) + (+13) = +14$
- $(-2) - (+5) = (-2) + (-5) = -7$

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.)

$$(+6) - (-15) - (+8) - (-10) =$$

$$(+6) + (+15) + (-8) + (+10) =$$

$$+6 + 15 - 8 + 10 =$$

$$6 + 15 - 8 + 10 =$$

$$23$$

$$(-7) + (+14) - (+13) - (+2) =$$

$$(-7) + (+14) + (-13) + (-2) =$$

$$-7 + 14 - 13 - 2 =$$

$$-8$$

$$(-6) + (-8) - (+5) + (+4) =$$

$$(-6) + (-8) + (-5) + (+4) =$$

$$-6 - 8 - 5 + 4 =$$

$$-15$$

$$(-3) - (+1) + (+11) - (+12) =$$

$$(-3) + (-1) + (+11) + (-12) =$$

$$-3 - 1 + 11 - 12 =$$

$$-5$$

$$(-4) - (-5) + (-11) + (+3) =$$

$$(-4) + (+5) + (-11) + (+3) =$$

$$-4 + 5 - 11 + 3 =$$

$$-7$$

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.

- $(-4) \times (-5) = +20$
- $(-14) \times (-11) = +154$
- $(-15) \times (+9) = -135$
- $(-13) \times (+8) = -104$
- $(-2) \times (-6) = +12$
- $(-8) \times (-10) = +80$
- $(-12) \times (+13) = -156$
- $(+14) \times (+11) = +154$
- $(-1) \times (+3) = -3$
- $(+12) \times (+6) = +72$