

## Բազմանդամների գումարն ու տարբերությունը

Թվային արտահայտությունների պես բազմանդամները նույնպես կարելի է գումարել և հանել, բայց կա մի կարևոր տարբերություն: Թվային արտահայտությունները գումարել-հանելուց առաջ հնարավոր է հաշվել յուրաքանչյուրի թվային արժեքը, որից հետո հաշվել ստացված արժեքների գումար-տարբերությունը:

### ՕՐԻՆԱԿ 1

Հաշվենք թվային արտահայտության արժեքը.

$$(12\frac{1}{2} + 5.7) - (10.5 + 5):$$

**Լուծման 1-ին եղանակ:**

$$(12\frac{1}{2} + 5.7) - (10.5 + 5) = (12.5 + 5.7) - (10.5 + 5) = 18.2 - 15.5 = 2.7:$$

**Լուծման 2-րդ եղանակ:**

$$(12\frac{1}{2} + 5.7) - (10.5 + 5) = 12.5 + 5.7 - 10.5 - 5 = (12.5 - 10.5) + (5.7 - 5) = 2 + 0.7 = 2.7:$$

Բազմանդամները գումարելիս հաճախակի առաջին եղանակն օգտագործել չի լինում, քանի որ բազմանդամների գումարելի միանդամների թվային արժեքները չգիտենք: Ստիպված ապավինելու ենք երկրորդ եղանակին, չէ՞ որ գումարման/ հանման ժամանակ նման միանդամները հնարավոր է խմբավորել մեկ միանդամի:

### ՕՐԻՆԱԿ 2

Պարզեցնենք  $(5a^2 + 2x) + (7a^2 - 9x)$  արտահայտությունը:

**ԼՈՒԾՈՒՄ:**

$$(5a^2 + 2x) + (7a^2 - 9x) = 5a^2 + 2x + 7a^2 - 9x = (5 + 7)a^2 + (2x - 9x) = 12a^2 + (-7x) = 12a^2 - 7x:$$



Ամեն բազմանդամից նման միանդամները միավորելով՝ ստանում ենք բազմանդամի կատարյալ տեսքը:

Հիշենք, որ երկու թվերի տարբերությունը առաջինի և երկրորդի հակադիրի գումարն է, այսինքն՝  $6 - 4 = 6 + (-4)$ , կամ որ նույնն է՝  $6 + (-1) \cdot 4$ :



### ՕՐԻՆԱԿ 3

Գտնենք  $5a^2 + 2x$  և  $7a^2 - 9x$  բազմանդամների տարբերությունը:

**ԼՈՒԾՈՒՄ:** Երկու արտահայտությունների տարբերությունը նվազելիի ու հանելիի հակադիրի գումարն է, այսինքն՝  $5a^2 + 2x$  բազմանդամին գումարելու ենք  $7a^2 - 9x$ -ի հակադիր բազմանդամը.

$$(5a^2 + 2x) - (7a^2 - 9x) = (5a^2 + 2x) + (-7a^2 + 9x) = 5a^2 + 2x - 7a^2 + 9x = (5 - 7)a^2 + (2 + 9)x = -2a^2 + 11x:$$

Այսինքն՝

$$(5a^2 + 2x) - (7a^2 - 9x) = -2a^2 + 11x:$$

### ՀԱՏԿՈՒԹՅՈՒՆ

Երկու բազմանդամների տարբերությունը հավասար է նվազելի բազմանդամի բոլոր միանդամների և հանելի բազմանդամի բոլոր միանդամների հակադիրների գումարին:

## Դասարանական աշխատանք

1. Պարզեցրե՛ք արտահայտությունը և հաշվե՛ք արժեքը փոփոխականի տվյալ արժեքի դեպքում.

ա)  $(7x - 3) - (4x + 1)$ , երբ  $x = 2$

$$7x - 3 - 4x - 1 = 3x - 4 = 6 - 4 = 2$$

բ)  $(1/2a + 8) - (2a - 6) + (3/2a + 1)$ , երբ  $a = 5$

$$1/2a + 8 - 2a + 6 + 3/2a + 1 = 15$$

$$1/2a + 3/2a = 4/2 = 2a - 2a = 0$$

$$8 + 6 + 1 = 15$$

գ)  $y - (y + 1) + 2(y + 5)$ , երբ  $y = 0$

$$y - y = 0$$

2. Բազմանդամը բերե՛ք կատարյալ տեսքի.

ա)  $1 - (x^2 - x + 1) =$

$$1 - x^2 + x - 1$$

$$-x^2 + x =$$

$$\text{բ) } 2x - (3xy + y + 3x) = -3xy + y - 3x \\ -3xy - x - y$$

$$\text{գ) } 4x + 2x(x - 1) = 2x^2 + 2x$$

$$\text{դ) } 5(2 - 3c) + 7(3c + 1) = 6c + 17 \\ 10 - 15c + 21c + 7 \\ 6c + 17$$

$$\text{ե) } 7a^2 + 5b^2 (7a^2 + b) = \\ 7a^2 \quad 5b^2$$

**3. Քանի՞ լուծում ունի հավասարումը.**

$$\text{ա) } 2(x - 5) = 3x - 9 \\ 2x - 10 = 3x - 9 \\ 3x = 2x \\ x = -1 \\ \text{Ունի } 1 \text{ լուծում}$$

$$\text{բ) } 3y - 2 = 9y + 2 - 2(3y + 2) \\ \text{Ունի անվերջ լուծում}$$

**4. Ի՞նչ թիվ պետք է գրել  $k$ -ի փոխարեն, որպեսզի հավասարումն ունենա անվերջ քանակությամբ լուծում (հնարավոր է, որ  $k$ -ի այդպիսի արժեք գոյություն չունենա).**

$$k(x + 1) + 1 = 3x + 5 \\ (x \cdot (k - 3)) = 4k$$

$k$ -ի այդպիսի արժեք գոյություն չունի

**5. Լուծե՛ք հավասարումը.**

$$\text{ա) } 6 - (-x + 3) = -(7 + 4x) \\ (6 + x)$$

$$\text{բ) } (2x - 6)/4 = (x + 1)/3$$

6. Առաջին օրը խանութում 30 կգ միրգ ավելի քիչ վաճառեցին, քան երկրորդ օրը, իսկ երրորդ օրը վաճառեցին առաջին և երկրորդ օրերի վաճառածի 5\_9 մասը: Որքա՞ն միրգ է վաճառվել խանութում յուրաքանչյուր օր, եթե հայտնի է, որ երեք օրում վաճառվել է 980 կգ:

7. Պարզեցրե՛ք արտահայտությունը.

ա)  $x(2x + 1) + 2x(x - 2) =$

բ)  $4a(a - 5) - a(a + 2) =$

գ)  $2a(a + 3) + a^2 =$

## Լրացուցիչ առաջադրանք

1. Պարզեցրե՛ք արտահայտությունը և հաշվե՛ք արժեքը փոփոխականի տվյալ արժեքի դեպքում.

ա)  $(3b - 2) + (b + 1)$ , երբ  $b = 2$

բ)  $x + (2x - 1) - (2 - 3x)$ , երբ  $x = -1$

2. Բազմանդամը բերե՛ք կատարյալ տեսքի.

ա)  $6x^2 - 3(2x^2 - 4) =$

բ)  $(6a^2)^2 - a^3(12a + 5) =$

գ)  $2ax^2 - 6x^2(a - 1) =$

դ)  $2a(5a + 2) - 4a^2 =$

3. Քանի՞ լուծում ունի հավասարումը.

$$\text{ա) } c + 4(3 - c) = 3(4 - c)$$

$$\text{բ) } x + 2(x + 1) + (x + 2) = 4(x + 2)$$

4. Ի՞նչ թիվ պետք է գրել  $k$ -ի փոխարեն, որպեսզի հավասարումն ունենա անվերջ քանակությամբ լուծում (հնարավոր է, որ  $k$ -ի այդպիսի արժեք գոյություն չունենա).

$$2(x + k) + 1 = 3x + 4$$

5. Պարզեցրե՛ք արտահայտությունը.

$$\text{ա) } (2a + 3) \cdot 4b + 3(ab - a - b) =$$

$$\text{բ) } y^2(y + 3) + 3y(1 - 4x + 3y^2) =$$

$$\text{գ) } a(a + b) - b(a - b) =$$