

The top half of the image features a traditional East Asian calligraphy setup. On the left, two brushes with dark hair and light-colored handles are tucked into a white ceramic brush holder. They rest on a white, textured scroll that is laid out on a light brown bamboo mat. The scroll has some faint, light-colored ink markings. In the top right corner, a portion of a dark, ornate circular object, possibly a brush rest or a decorative element, is visible.

Бүтін өрнектерді түрлендіру



Бүтін өрнекті көпмүшеге

$2,7a^3b-3b^3-7$; түрлендіру

$-\frac{4}{5}ax^2$;

$6y^3-(3x-y)(x^2+4y^2)$ - бүтін өрнектер

$$\begin{aligned}x(1-2x)^2-(x^2-2)(2-x)+4x^3(3x-1) &= \\x(1-4x+4x^2)-(2x^2-x^3-4+2x)+12x^4-4x^3 &= \\x-4x^2+\underline{4x^3}-2x^2+\underline{x^3}+4-2x+12x^4-\underline{4x^3} &= \\12x^4+x^3-6x^2-x+4 &\end{aligned}$$



Көпмүшені көбейткіштерге жіктеудің
әр түрлі тәсілдерін қолдану

Ортақ көбейткіштерді жақша сыртына шығару

Қысқаша көбейту формулаларын қолдану



Топтау
тәсілі

$$9a^2b - 4b^3 = b(9a^2 - 4b^2) = b(3a - 2b)(3a + 2b)$$

№457 ауызша

$$5a^2 - 5b^2 =$$

$$a^3 - a =$$

$$7x^2 - 7y^2 =$$

$$5x^2 - 20y^2 =$$

$$2m(a+b)+a+b=(a+b)(2m+1)$$

№458 ауызша

$$4x(m-n)-m+n=$$

$$5x(a+b)-a-b=$$

$$3m(x+y)-x-y=$$

$$2a(x+y)+x+y=$$



Қысқаша көбейту формулалары

1) Екі өрнектің қосындысының квадраты

$$1) (a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

2) Екі өрнектің айырмасының квадраты

$$2) (a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

Көбейткіштерге жіктеу

$$1) a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$2) a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

3) Екі өрнектің квадраттарының айырмасы

$$a^2 - b^2 = (a - b) \cdot (a + b)$$

Қысқаша көбейту формулалары

Екі өрнектің кубтарының қосындысы

$$a^3 + b^3 = (a + b) \cdot (a^2 - ab + b^2)$$

Екі өрнектің кубтарының айырмасы

$$a^3 - b^3 = (a - b) \cdot (a^2 + ab + b^2)$$

Екі өрнектің қосындысының кубы

$$(a + b)^3 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

Екі өрнектің айырмасының кубы

$$(a - b)^3 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

№1 Көпмүшеге

түрлендіріңдер

$$\begin{aligned} (5b - 4x)(5b + 4x) &= \\ &= (5b)^2 - (4x)^2 = \\ &= 25b^2 - 16x^2. \end{aligned}$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

№2. Көпмүшеге түрлендіріңдер

$$\begin{aligned}(3y + 5)(3y - 5) &= \\ &= (3y)^2 - (5)^2 = \\ &= 9y^2 - 25.\end{aligned}$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

№4. Көпмүшеге түрлендіріңдер

$$\begin{aligned}(x + 4)^2 &= x^2 + 2 \cdot x \cdot 4 + 4^2 = \\ &= x^2 + 8x + 16.\end{aligned}$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

№3. Көпмүшеге түрлендіріңдер

$$\begin{aligned}(a-3)^2 &= a^2 - 2 \cdot a \cdot 3 + 3^2 = \\ &= a^2 - 6a + 9.\end{aligned}$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

№1. Көбейткіштерге

жіктеңдер.

$$8 - a^3 = 2^3 - a^3 =$$

$$= (2 - a) \cdot (2^2 + 2a + a^2) =$$

$$= (2 - a) \cdot (4 + 2a + a^2).$$



№3. Көбейткіштерге

жіктендер

$$\begin{aligned} b^3 + 27a^3 &= b^3 + (3a)^3 = \\ &= (b + 3a) \cdot (b^2 - 3ab + (3a)^2) = \\ &= (b + 3a) \cdot (b^2 - 3ab + 9a^2). \end{aligned}$$



№10. Өрнекті

ықшамдаңдар

$$1) (c-2)(c+3) - (c-1)^2 =$$

$$= c^2 - 2c + 3c - 6 - (c^2 - 2c + 1) =$$

$$= \cancel{c^2} + \underline{c} - 6 - \cancel{c^2} + \underline{2c} - 1 = 3c - 7.$$

$$(a-b)(a+b) = a^2 - b^2 \quad (a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

№11. Өрнекті

ықшамдаңдар

$$2) 3(a+c)^2 - 6ac =$$

$$= 3(a^2 + 2ac + c^2) - 6ac =$$

$$= 3a^2 + 6ac + 3c^2 - 6ac =$$

$$= 3a^2 + 3c^2 = 3(a^2 + c^2).$$

$$(a+b)^2 = a^2 + 2ab + b^2 \quad (a-b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

8.

Өрнектің мәнін табыңдар:

$$a^2 - 2a + 1$$

мүнд
ағы

$$a = 10$$

-1000

81

-10

101

Жарайсың!



8.

Өрнектің мәнін табыңдар:

$$(a + 2)(a^2 - 2a + 4)$$

мүнд
ағы

$$a = 2$$

-15

16

15

8

Жарайсың!



9.

Бос орынды толықтыр:

$$a^2 + 2ac + c^2$$

c

$2a$

ac

a^2



Жарайсың!

9.

Бос орынды толықтыр:

$$c^*2 + 14c + 49$$

ac

$2c$

c^2

7

Жарайсың!



Үйге тапсырма №459



Назарларыңызға рахмет!

Бекіту

1. Сандардан, айнымалылардан және олардың дәрежелерінен көбейту амалы арқылы құрастырылған өрнекті бірімше деп атаймыз.
2. Қосу, азайту, көбейту және дәрежеге шығару амалдарының көмегімен сандар мен айнымалылардан құралған өрнекті бүтін өрнек деп атаймыз.
3. Бүтін өрнекті көпмүшеге түрлендіру, көпмүшені көбейткіштерге жіктеудің тәсілдері: ортақ көбейткіштерді жақша сыртына шығару, топтау тәсілі, қысқаша көбейту формулаларын қолдану.

