

Квадрат тигезләмәләр илендә

Алгебра
8 сыйныф

Татарстан Республикасы
Балтач районы
Пыжмара урта мәктәбе

Сөләйманова Рәзилә Габделхан кызы.

Билгелэмэ: $ax^2+bx+c=0$ рэвешендэге тигезлэмэ (монда x -үзгэрешле, a,b,c - ниндидер саннар, өстөвөнэ $a \neq 0$) квадрат тигезлэмэ дип атала.

a -беренче коэффициент, b -икенче коэффициент, c -ирекле буын.

Тулы квадрат тигезлэмэ

Китерелгэн квадрат тигезлэмэ

$$ax^2+bx+c=0$$

$$x^2+(b/a)x+(c/a)=0$$

Тулы булмаган квадрат тигезлэмэ

$$a \neq 0, b=0, c=0$$

$$ax^2=0$$

$$x=0$$

$$a \neq 0, b \neq 0, c=0$$

$$ax^2+bx=0$$

$$x(ax+b)=0$$

$$x_1=0$$

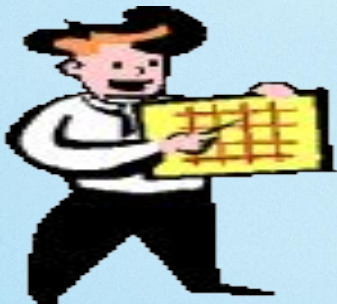
$$x_2= - b/a$$

$$a \neq 0, b=0, c \neq 0$$

$$ax^2+c=0$$

$$x^2= - c/a$$

$$x_{1,2} = \pm \sqrt{-c/a}, \quad c/a < 0$$



Кыскача тапкырлау формулалары

Сумманың квадраты

Аерманың квадраты

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

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

$$(x+k)^2=0$$

$$x+k=0$$

$$x= - k$$

$$(x-k)^2=0$$

$$x-k=0$$

$$x=k$$

Икебуынның квадратын аерып алу ысулы

1

$$x^2+2px+q=0$$

2

$$x^2+2px+p^2=p^2-q$$

3

$$(x+p)^2= p^2-q$$

4

$$x+p=\pm \sqrt{(p^2-q)}, \text{әгәр } p^2-q \geq 0$$

5

$$x_{1,2}=- p \pm \sqrt{(p^2-q)}$$

Квадрат тигезлэмэ	$ax^2+bx+c=0$
Дискриминант	$D=b^2-4ac$
Шарт	Чишү
$D<0$	Тигезлэмэнең тамыры юк
$D=0$	Тигезлэмэнең бер генэ тамыры бар: $x=-b/2a$
$D>0$	Тигезлэмэнең ике тамыры бар: $x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$

Китерелгэн квадрат

$$x^2+px+q=0$$

тигезлэмэ

Дискриминант

$$D=p^2-4q$$

Китерелгэн квадрат тигезлэмэнең тамырлары суммасы капма-каршы тамгасы белән алынган икенче коэффициентка, ә тамырларның тапкырчыгышы ирекле буынга тигез.

$$x_1+x_2=-p,$$

$$x_1*x_2=q$$

$$x_1+x_2=-b/a,$$

$$x_1*x_2=c/a$$

Виет теоремасына кире теорема

Әгәр x_1 һәм x_2 саннарының суммасы $-p$, ә тапкырчыгышы q га тигез булса, бу саннар $x^2+px+q=0$ квадрат тигезлэмэсенең тамырлары була.

1) $9x^2-6x=0$

2) $-3x^2-6x=0$

3) $4x^2-4=0$

4) $x^2-2x=0$

5) $x^2-64=0$

6) $x^2-49=0$

7) $9x^2-16=0$

8) $-3x^2-x=0$

9) $2x^2+3x=0$

10) $-x^2-6x=0$

11) $x^2+x=0$

12) $4x^2-16=0$

**Тулы булмаган
тигезлэмэлэрне
чишегез.**

- 1) $x^2+12x+20=0$
- 2) $x^2+4x-12=0$
- 3) $x^2-16x+55=0$
- 4) $x^2+6x+8=0$
- 5) $x^2+8x+15=0$
- 6) $x^2-4x-5=0$
- 7) $x^2-14x+33=0$
- 8) $x^2+2x-3=0$
- 9) $x^2-2x-8=0$
- 10) $x^2-10x+24=0$
- 11) $x^2+10x+24=0$
- 12) $x^2+14x+40=0$

Икебуынның квадратын
аерып чыгару ысулы.

- 1) $3x^2-15x+42=0$
- 2) $-x^2-6x-5=0$
- 3) $x^2+4x+4=0$
- 4) $-x^2+7x-10=0$
- 5) $-x^2+12x-61=0$
- 6) $-2x^2-2x+24=0$
- 7) $x^2+8x+15=0$
- 8) $x^2-13x+40=0$
- 9) $x^2+-3x-18=0$
- 10) $-x^2-x+12=0$
- 11) $2x^2-x-28=0$
- 12) $x^2+6x+45=0$

Формула ярдәмендә
тигезләмәләрне чишү

Жа

ва

пл

ар

$9x^2-6x=0$

❖ $x_1=0, x_2=2/3$

$-3x^2-6x=0$

❖ $x_1=0, x_2=-2$

$4x^2-4=0$

❖ $x_1=-1, x_2=1$

$x^2-2x=0$

❖ $x_1=0, x_2=2$

$x^2-64=0$

❖ $x_1=8, x_2=-8$

$x^2-49=0$

❖ $x_1=7, x_2=-7$

$9x^2-16=0$

❖ $x_1=-4/3, x_2=4/3$

$-3x^2-x=0$

❖ $x_1=0, x_2=-1/3$

$2x^2+3x=0$

❖ $x_1=0, x_2=-3/2$

$-x^2-6x=0$

❖ $x_1=0, x_2=-6$

$x^2+x=0$

❖ $x_1=0, x_2=-1$

$4x^2-16=0$

❖ $x_1=-2, x_2=2$



Жа
ва
пл
ар

$3x^2 - 15x + 42 = 0$

◆ $x_1 = -7$ $x_2 = 2$

$-x^2 - 6x - 5 = 0$

◆ $x_1 = -5$ $x_2 = -1$

$x^2 + 4x + 4 = 0$

◆ $x_1 = -2$

$-x^2 + 7x - 10 = 0$

◆ $x_1 = 2$ $x_2 = 5$

$-x^2 + 12x - 61 = 0$

◆ тамырлары юк

$-2x^2 - 2x + 24 = 0$

◆ $x_1 = -4$ $x_2 = 3$

$x^2 + 8x + 15 = 0$

◆ $x_1 = -5$ $x_2 = -3$

$x^2 - 13x + 40 = 0$

◆ $x_1 = 5$ $x_2 = 8$

$x^2 + -3x - 18 = 0$

◆ $x_1 = -3$ $x_2 = 6$

$-x^2 - x + 12 = 0$

◆ $x_1 = -4$ $x_2 = 3$

$2x^2 - x - 28 = 0$

◆ $x_1 = -3,5$ $x_2 = 4$

$x^2 + 6x + 45 = 0$

◆ тамырлары юк



Әгәр

$$ax^2 + bx + c = 0$$

тигезләмәсендә

коэффициентларның

суммасы

$a+b+c=0$ булса, ул вакытта

$$x_1=1, x_2=c/a$$

-Виет теоремасы буенча

(Әгәр $a=1$ булса $x_1=1, x_2=c$).

Тест

1) Кайсы тигезләмә квадрат тигезләмә дип атала?

В) $2x^2 - 3x = (2x - 1)(x - 8)$

А) $x^2 + 7x = 6 - 2x^2 - x$

С) $5x - 3 = 0$

2) Тигезләмәнең коэффициентларын тап: $6x^2 - 7x + x^2 = 0$

Ф) $a = 7, b = -7, c = 0$

П) $a = 6, b = -7, c = 1$

Р) $a = 1, b = -7, c = 6$

3) Кайсы тигезләмәнең дискриминанты 25 кә тигез??

Ч) $-2x^2 + 7x + 3 = 0$

В) $x^2 - 5x + 1 = 0$

Ә) $2x^2 + 7x + 3 = 0$

4) Кайсы тигезләмәнең тамырлары юк?

О) $7x^2 + 3x - 8 = 0$

Д) $3x^2 - 7x + 2 = 0$

Р) $2x^2 + 2 = 0$

5) Тигезләмәнең тамырларының суммасын, тапкырчыгышын табыгыз $x^2 + 7x - 1 = 0$.

М) $x_1 + x_2 = 7, x_1 x_2 = 1$

И) $x_1 + x_2 = -7, x_1 x_2 = -1$

В) $x_1 + x_2 = 1, x_1 x_2 = 7$

6) Кайсы тигезләмә артык?

Н) $-4x^2 - x - 3 = 0$

У) $2x^2 - x = 0$

Й) $2x^2 = 0$

Т) $x^2 - 16 = 0$

