

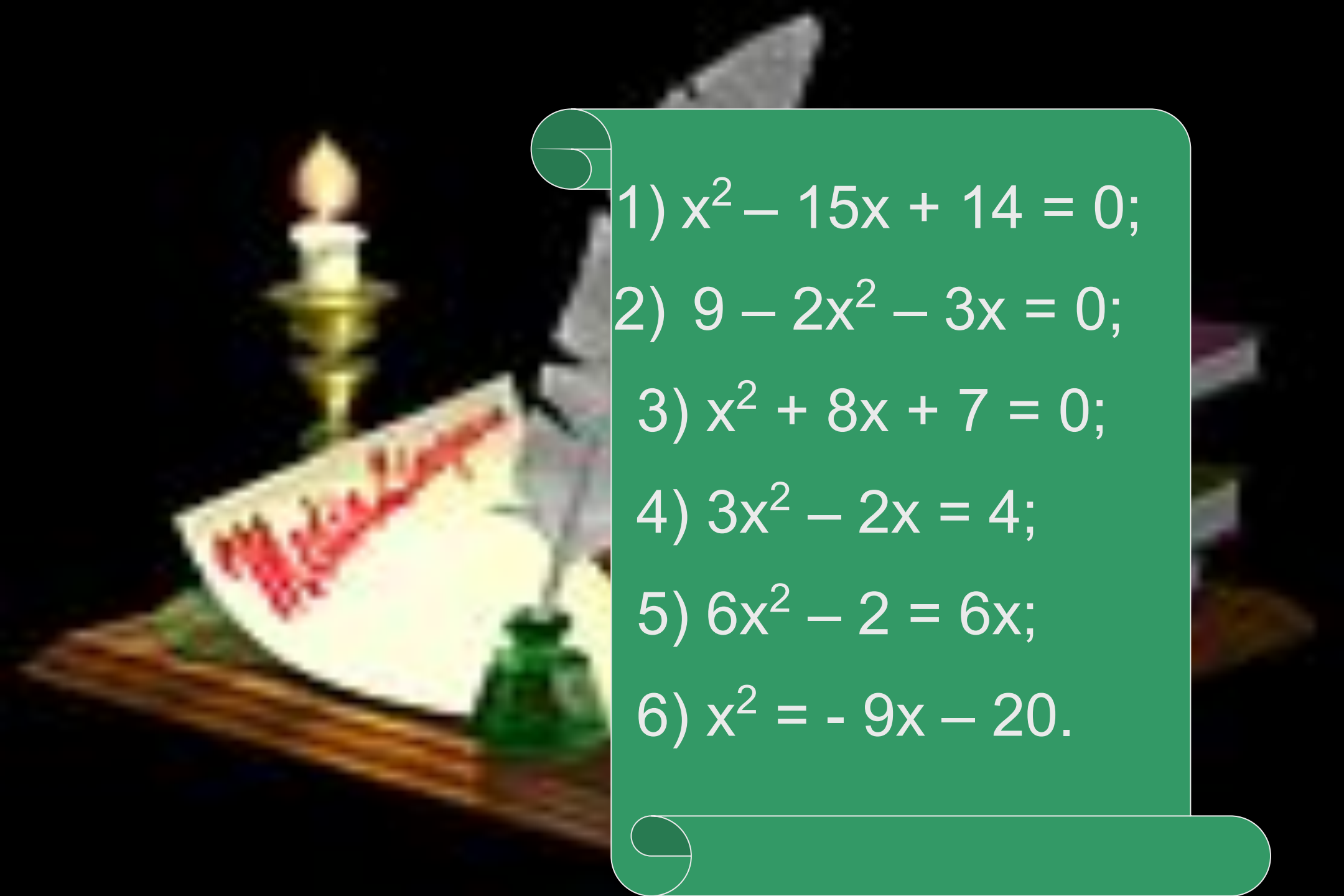
«Мне приходится делить своё время
между политикой и уравнениями.



Однако
уравнения, по-моему,
гораздо важнее, потому
что политика существует только для
данного
момента, а уравнения будут
существовать вечно».



Квадратные уравнения



1) $x^2 - 15x + 14 = 0$;

2) $9 - 2x^2 - 3x = 0$;

3) $x^2 + 8x + 7 = 0$;

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

5) $6x^2 - 2 = 6x$;

6) $x^2 = -9x - 20$.

1 гр.

$$9 - 2x^2 - 3x = 0$$

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

$$6x^2 - 2 = 6x$$

2 гр.

$$x^2 - 15x + 14 = 0$$

$$x^2 + 8x + 7 = 0$$

$$x^2 = -9x - 20$$

Алгоритм решения полного квадратного уравнения

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

$$D = b^2 - 4ac$$

$$D < 0$$

Да

Решений нет

Нет

$$D > 0$$

Да

Два действительных корня

$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{D}}{2a}$$

Один (двукратный) корень

$$x = \frac{-b}{2a}$$

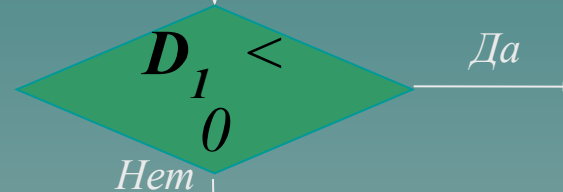
Нет

Алгоритм решения квадратного уравнения с чётным вторым коэффициентом

$$ax^2 + vx + c = 0,$$

где v - чётное число

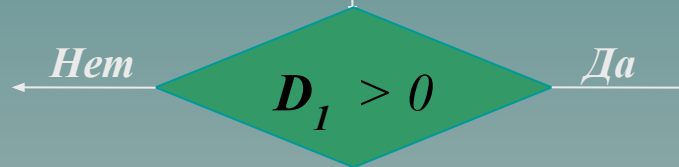
$$D_1 = \left(\frac{b}{2}\right)^2 - ac$$



Решений нет

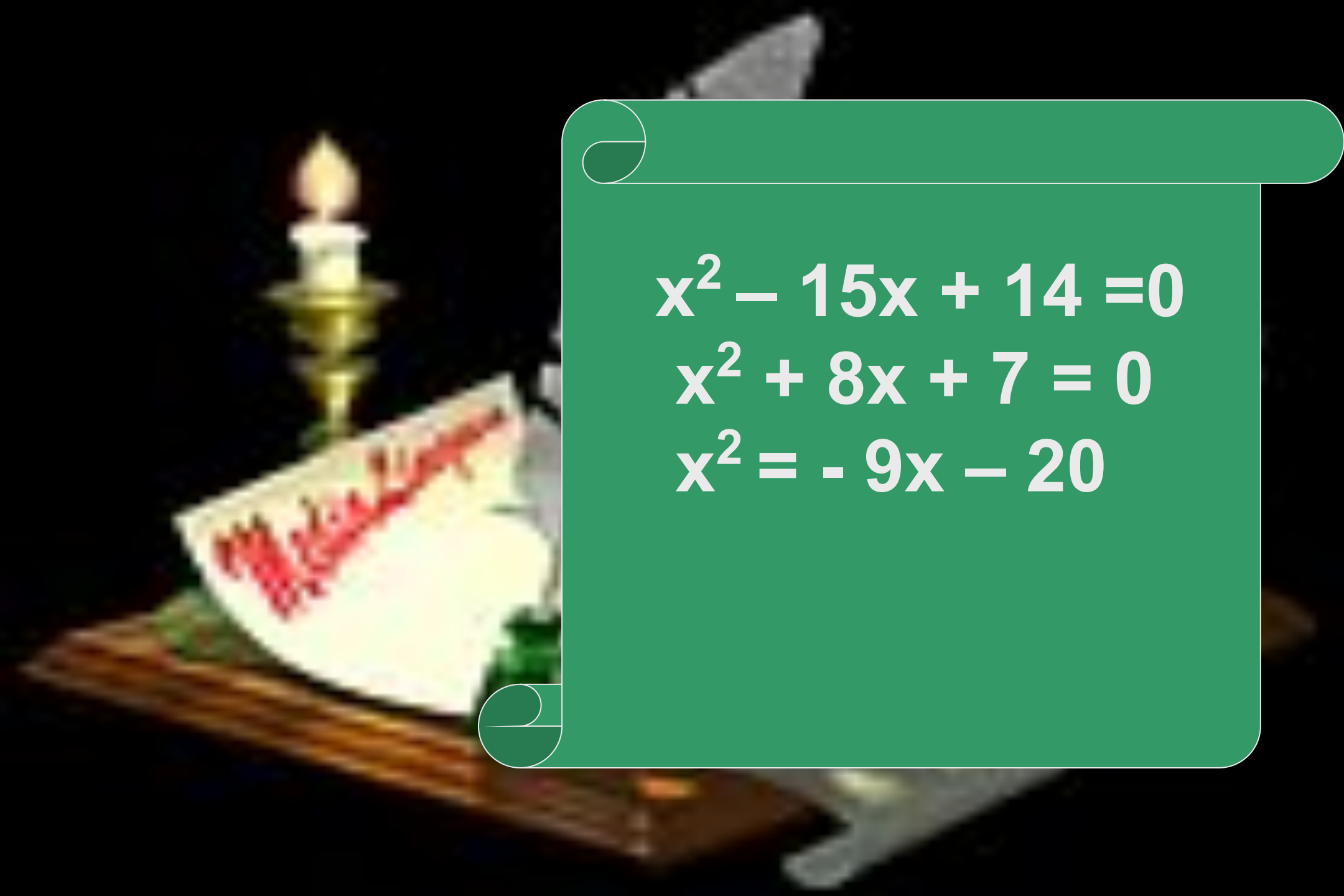
Один (двукратный) корень

$$x = -\frac{b}{2a}$$



Два действительных корня

$$x_{1,2} = \frac{-\frac{b}{2} \pm \sqrt{D_1}}{a}$$


$$x^2 - 15x + 14 = 0$$

$$x^2 + 8x + 7 = 0$$

$$x^2 = -9x - 20$$

Приведенные квадратные уравнения	x_1	x_2	$x_1 + x_2$	$x_1 \cdot x_2$
$x^2 - 15x + 14 = 0$				
$x^2 + 8x + 7 = 0$				
$x^2 + 9x + 20 = 0$				

Приведенные квадратные уравнения	X_1	X_2	$X_1 + X_2$	$X_1 \cdot X_2$
$x^2 - 15x + 14 = 0$	1	14	15	14
$x^2 + 8x + 7 = 0$	-7	-1	-8	7
$x^2 + 9x + 20 = 0$	-5	-4	-9	20



Если x_1 и x_2 – корни
приведенного
квадратного
уравнения

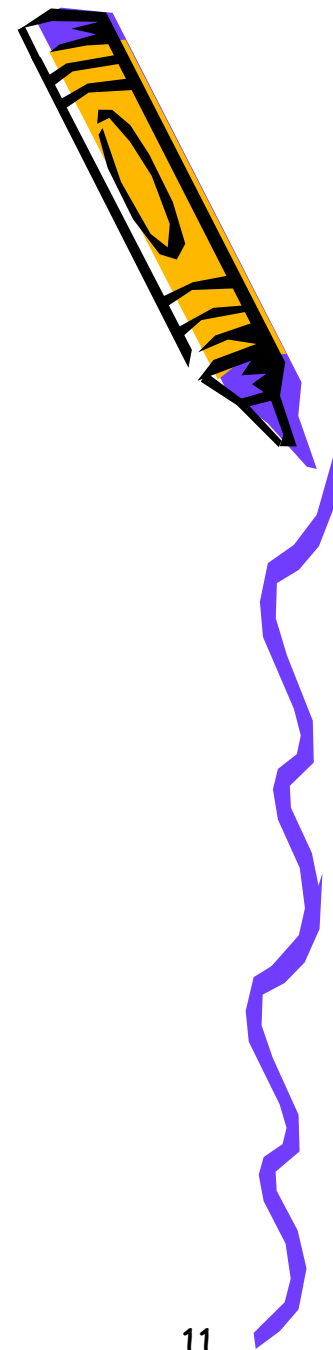
$$x^2 + px + q = 0, \text{ то}$$

$$x_1 + x_2 = -p,$$

$$x_1 \cdot x_2 = q.$$



Теорема Виета



22.01.2017

1) Найти D

2) Найти корни x_1 и x_2 ;

3) Найти сумму x_1 и x_2 .

4) Найти произведение x_1 и x_2 .

ΣD

Теорему Виета тебе
Я запомнить легко помогу
Сумма корней минус p
Произведение q



Если числа m и n
таковы, что их сумма
равна $-p$, а
произведение q , то
эти числа являются
корнями уравнения
 $x^2 + px + q = 0$

Теорема Виета и обратная ей:

Запишите в тетрадях:

x_1 и x_2 - корни уравнения

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



$$x_1 x_2 = q \quad x_1 + x_2 = -p$$

Теорема Виета

(для произвольного квадратного уравнения)

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

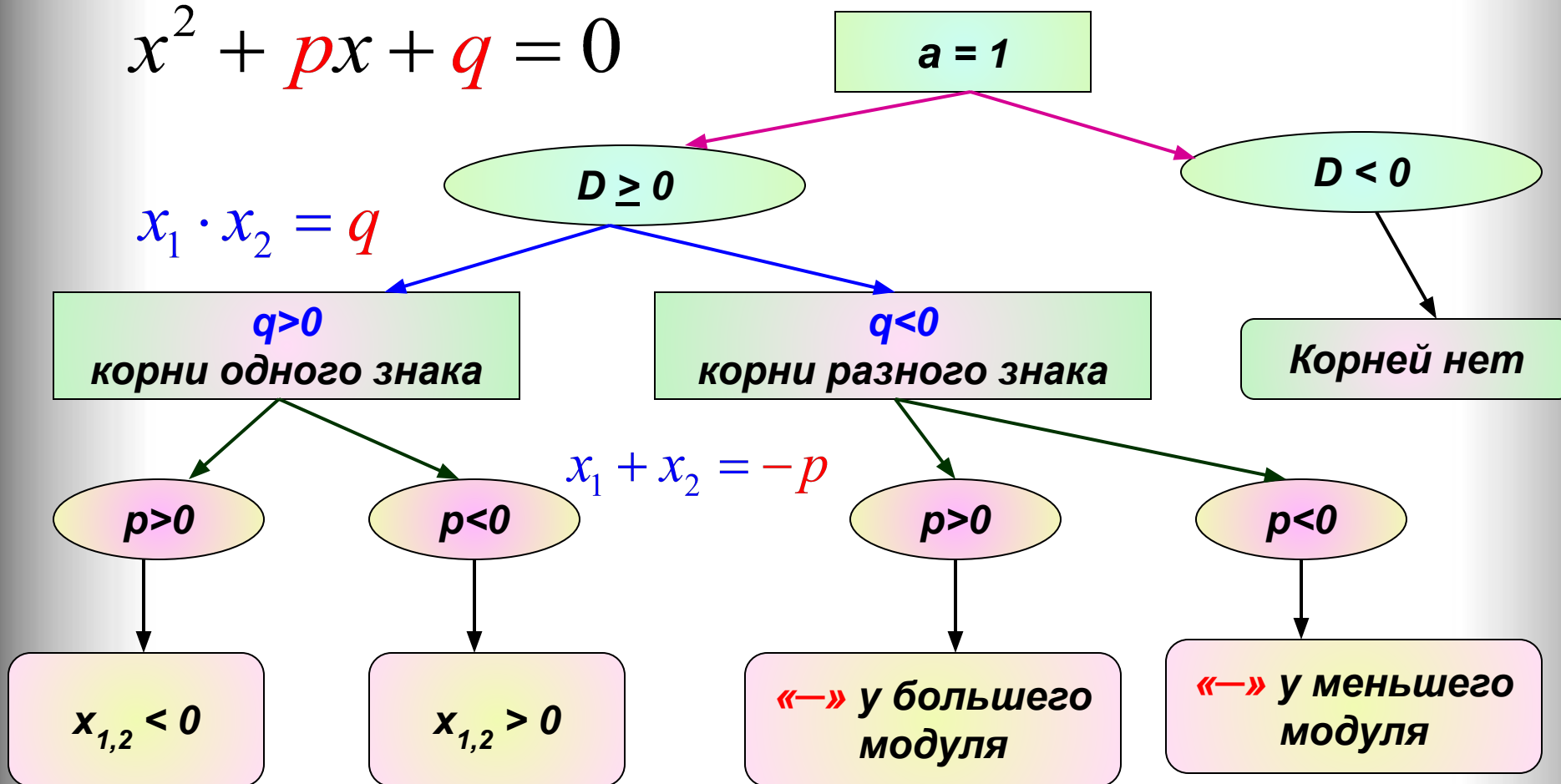
$$x^2 + \frac{b}{a}x + \frac{c}{a} = 0$$

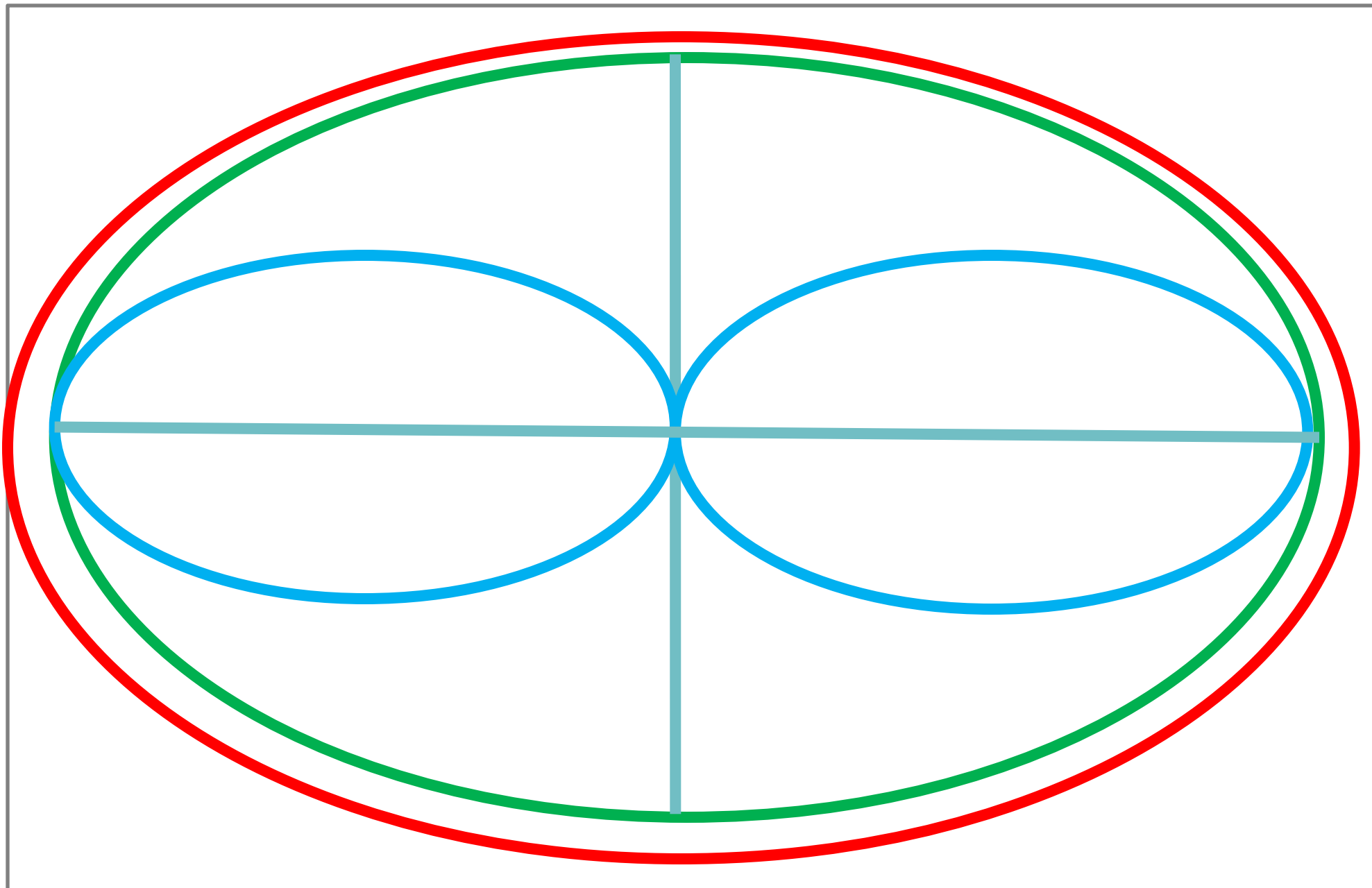
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} \end{cases}$$

По праву достойна в стихах быть воспета
О свойствах корней теорема Виета.
Что лучше, скажи, постоянства такого:
Умножишь ты корни – и дробь уж готова?
В числителе *c*, в знаменателе *a*.
А сумма корней тоже дроби равна.
Хоть с **минусом** дробь, что за беда!
В числителе *b* в знаменателе *a*.

Определение знака корней.

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





В некотором царстве, в некотором государстве произошла такая история: король пригласил всех жителей своей сказочной страны на бал, но злая мачеха не хотела брать с собой Золушку.

Золушка, ты сможешь поехать на бал, если за 10 минут найдёшь сумму и разность корней 20 уравнений



22.01.2017

1. $x^2 + 17x - 38 = 0$,
2. $x^2 - 16x + 4 = 0$,
3. $3x^2 + 8x - 15 = 0$,
4. $7x^2 + 23x + 5 = 0$,
5. $x^2 + 2x - 3 = 0$,
6. $x^2 + 12x + 32 = 0$,
7. $x^2 - 7x + 10 = 0$,
8. $x^2 - 2x - 3 = 0$,
9. $\text{€} - x^2 + 12x + 32 = 0$,
10. $2x^2 - 11x + 15 = 0$,
11. $3x^2 + 3x - 18 = 0$,
12. $2x^2 - 7x + 3 = 0$,
13. $x^2 + 17x - 18 = 0$,
14. $\text{€} x^2 - 17x - 18 = 0$,
15. $x^2 - 11x + 18 = 0$,
16. $x^2 + 7x - 38 = 0$,
17. $x^2 - 9x + 18 = 0$,
18. $x^2 - 13x + 36 = 0$,
19. $x^2 - 15x + 36 = 0$,
20. $x^2 - 5x - 36 = 0$.

Я хорошо решаю уравнения ,но за 10 минут мне никак не успеть!!!



20

- | | |
|---------------------------|----------------------------|
| 1. $x^2 + 17x - 38 = 0,$ | 2. $x^2 - 16x + 4 = 0,$ |
| 3. $3x^2 + 8x - 15 = 0,$ | 4. $7x^2 + 23x + 5 = 0,$ |
| 5. $x^2 + 2x - 3 = 0,$ | 6. $x^2 + 12x + 32 = 0,$ |
| 7. $x^2 - 7x + 10 = 0,$ | 8. $x^2 - 2x - 3 = 0,$ |
| 9. $-x^2 + 12x + 32 = 0,$ | 10. $2x^2 - 11x + 15 = 0,$ |
| 11. $3x^2 + 3x - 18 = 0,$ | 12. $2x^2 - 7x + 3 = 0,$ |
| 13. $x^2 + 17x - 18 = 0,$ | 14. $x^2 - 17x - 18 = 0,$ |
| 15. $x^2 - 11x + 18 = 0,$ | 16. $x^2 + 7x - 38 = 0,$ |
| 17. $x^2 - 9x + 18 = 0,$ | 18. $x^2 - 13x + 36 = 0,$ |
| 19. $x^2 - 15x + 36 = 0,$ | 20. $x^2 - 5x - 36 = 0.$ |



Я всё поняла, дорогая Фея!
Спасибо!



22.01.2017

1. $x_1 + x_2 = -17$; $x_1 \cdot x_2 = -38$.
2. $x_1 + x_2 = 16$; $x_1 \cdot x_2 = 4$
3. $x_1 + x_2 = -8/3$; $x_1 \cdot x_2 = -5$.
4. $x_1 + x_2 = -23/7$; $x_1 \cdot x_2 = 5/7$.
5. $x_1 + x_2 = -2$; $x_1 \cdot x_2 = -3$.
6. $x_1 + x_2 = -12$; $x_1 \cdot x_2 = 32$.
7. $x_1 + x_2 = 7$; $x_1 \cdot x_2 = 10$.
8. $x_1 + x_2 = 2$; $x_1 \cdot x_2 = -3$.
9. $x_1 + x_2 = 12$; $x_1 \cdot x_2 = 32$.
10. $x_1 + x_2 = 5,5$; $x_1 \cdot x_2 = 7,5$.
11. $x_1 + x_2 = -1$; $x_1 \cdot x_2 = -6$.
12. $x_1 + x_2 = 3,5$; $x_1 \cdot x_2 = 1,5$.
13. $x_1 + x_2 = -17$; $x_1 \cdot x_2 = -18$.
14. $x_1 + x_2 = 17$; $x_1 \cdot x_2 = -18$.
15. $x_1 + x_2 = 11$; $x_1 \cdot x_2 = 18$.
16. $x_1 + x_2 = -7$; $x_1 \cdot x_2 = -38$.
17. $x_1 + x_2 = 9$; $x_1 \cdot x_2 = 18$.
18. $x_1 + x_2 = 13$; $x_1 \cdot x_2 = 36$.
19. $x_1 + x_2 = 15$; $x_1 \cdot x_2 = 36$.
20. $x_1 + x_2 = 5$; $x_1 \cdot x_2 = -36$.

Найдите подбором корни
уравнения

$$x^2 - 9x + 20 = 0$$

$$x^2 + 11x - 12 = 0$$

$$x^2 + x - 56 = 0$$

$$x^2 - 19x + 88 = 0$$

Найдите корни уравнения.

$$x^2 - 9x + 20 = 0$$

$$x_1 = 4; \quad x_2 = 5$$

Найдите подбором корни
уравнения

$$x^2 + 11x - 12 = 0$$

$$x_1 = -12; x_2 = 1$$

Найдите подбором корни
уравнения.

$$x^2 + x - 56 = 0$$

$$x_1 = -8; \quad x_2 = 7$$

Найдите корни уравнения

$$x^2 - 19x + 88 = 0$$

$$x_1 = 8; \quad x_2 = 11$$

Теорема Виета и обратная ей:

Запишите в тетрадях:

x_1 и x_2 - корни уравнения

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



$$x_1 x_2 = q \quad x_1 + x_2 = -p$$

Составьте квадратное уравнение,
зная его корни.

3 и 5 ;

3 и -5;

-3 и 5;

-3 и -5

Составьте квадратное уравнение

3 и 5

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

Составьте квадратное уравнение

3 и -5

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

Составьте квадратное уравнение.

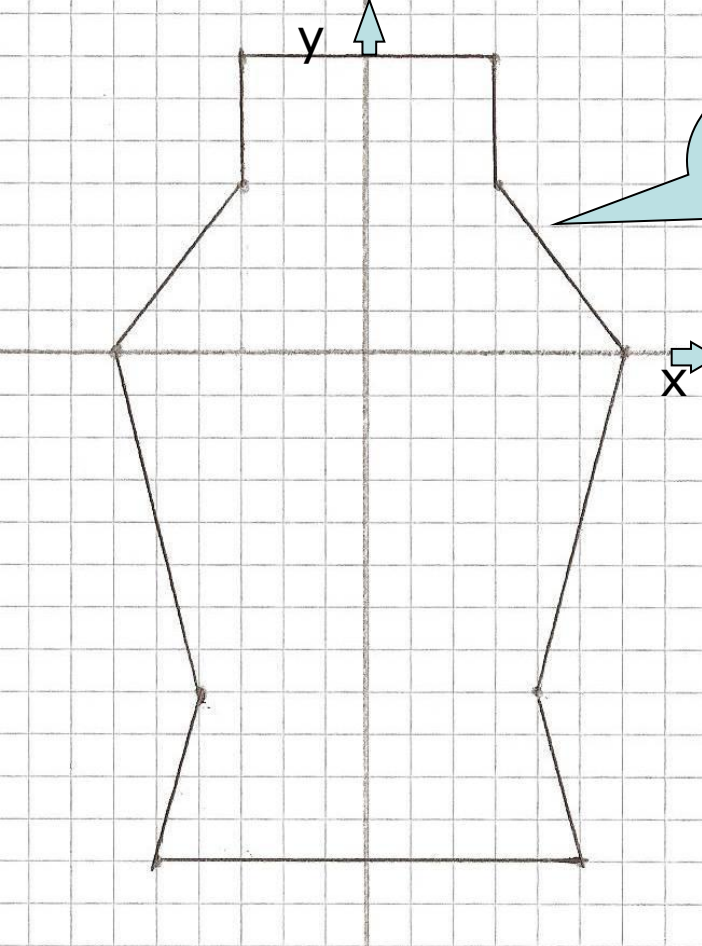
-3 и 5

$$x^2 - 2x - 15 = 9$$

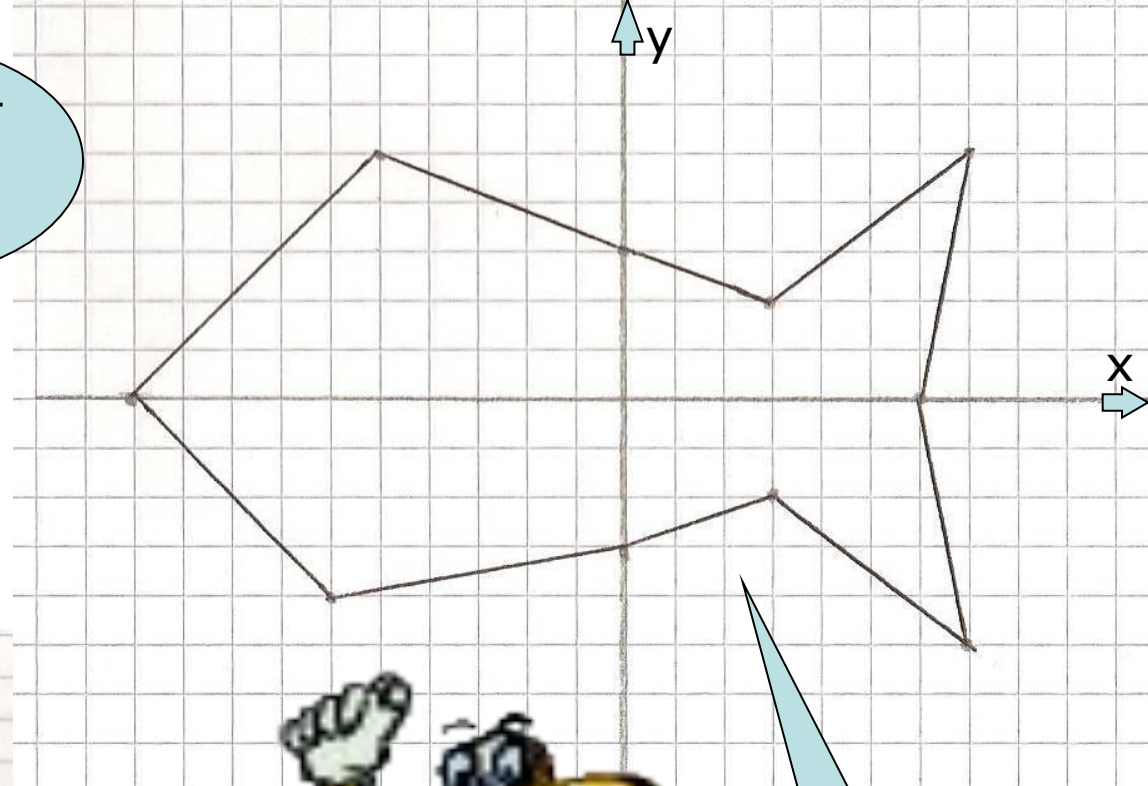
Составьте квадратное уравнение.

-3 и -5

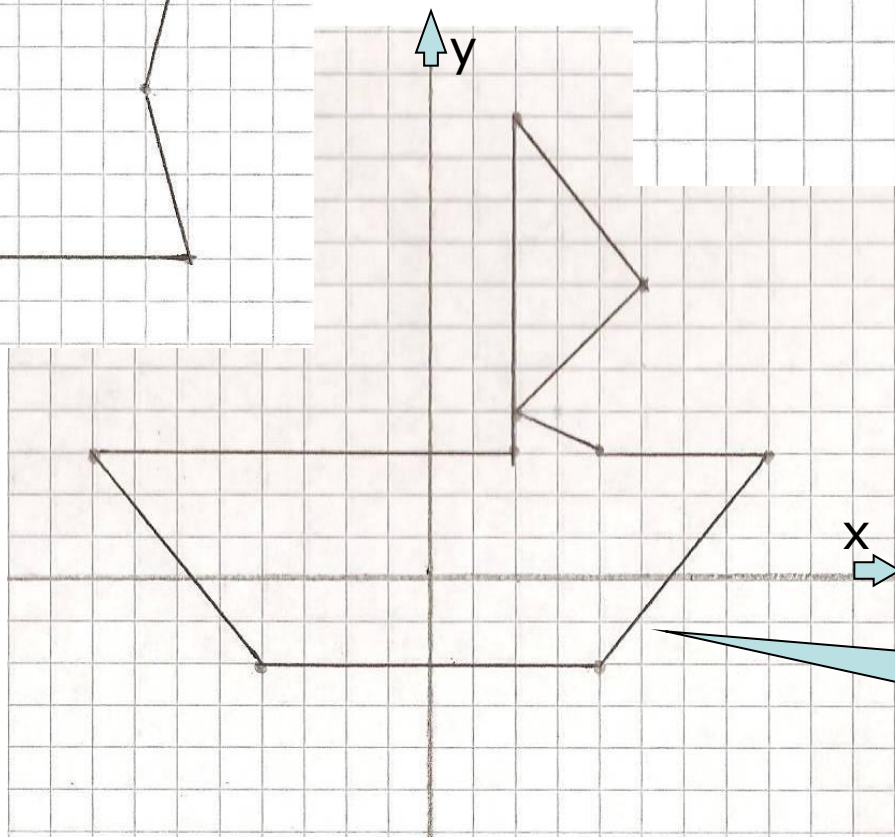
$$x^2 + 8x + 15 = 0$$



2 вариант



1 вариант



3 вариант

Тестирование на компьютере





- Опорные конспекты, п 23
- Творческое задание:
придумать рисунок на
координатной плоскости и
составить квадратные
уравнения, приняв
координаты точек за корни
квадратного уравнения

- Сегодня на уроке я узнал...
- Сегодня на уроке я научился...
- Сегодня на уроке я познакомился...
- Сегодня на уроке я повторил...
- Сегодня на уроке я закрепил...





СПАСИБО ЗА РАБОТУ!