

УМК: А.Г. Мерзляк и К  
др.

# контрольной работе по алгебре «Квадратные уравнения. Теорема Виета»

8

класс

*Разработано учителем математики*

*МОУ «СОШ» п. Аджером*

*Корткеросского района Республики  
Коми*

*Мишариной Альбиной Геннадьевной*





# Задание

Определите число корней уравнения:

$$7x^2 - 6x + 2 = 0$$

$$4x^2 + 12x + 9 = 0$$



# Задание

Решите уравнения:

$$x^2 - 15x - 16 = 0$$

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

$$x^2 - 3x - 28 = 0$$

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

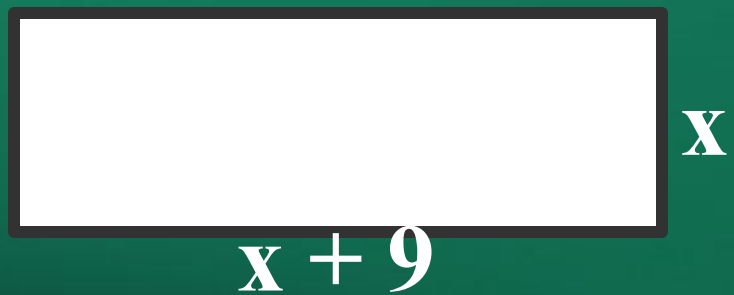
$$6x^2 + 5x + 1 = 0$$

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



# Задание

Одна сторона прямоугольника на 9 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника, если его площадь равна  $112 \text{ см}^2$ .



$$x \cdot (x + 9) = 112$$





# Задание

Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна 6, а произведение – числу 4.

Если

$$x_1 \cdot x_2 = 4$$

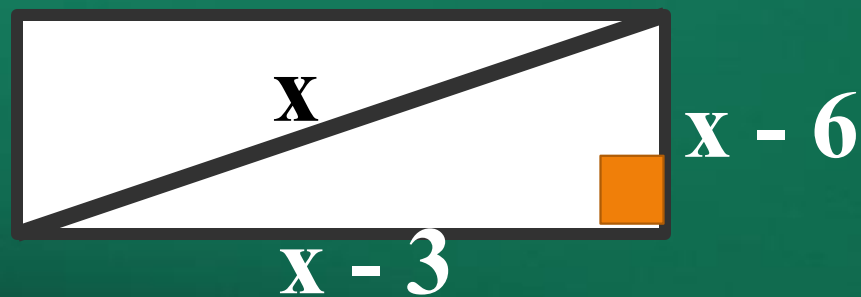
$$x_1 + x_2 = 6$$

то ....



# Задание

Диагональ прямоугольника на 6 см больше одной из его сторон и на 3 см больше другой. Найдите стороны прямоугольника.



$$x^2 = (x - 3)^2 + (x - 6)^2$$





# Задание

При каком значении  $m$  уравнение

$3x^2 - 6x + m = 0$  имеет единственный корень.

Знаем, что  $D = b^2 - 4ac$ ,

где  $b = -6$   $a = 3$   $c = m$

$$D = 36 - 12m = 0 \Rightarrow m = 3$$





# Задание

Число  $(-3)$  является корнем уравнения  $2x^2 + 7x + C = 0$ . Найдите значение коэффициента  $C$  и второй корень уравнения.

Т.к.  $x_1 = -3$ , то  $2 \cdot (-3)^2 + 7 \cdot (-3) + C = 0$   
 $18 - 21 + C = 0 \Rightarrow C = 3$





## Продолжение решения

Тогда  $2x^2 + 7x + 3 = 0$

где  $a = 2$   $b = 7$   $c = 3$

$$D = 49 - 4 \cdot 2 \cdot 3 = 49 - 24 = 25$$

$$\frac{-7 \pm 5}{4} \Rightarrow x_1 = -3 \quad x_2 = -0,5$$



# Задание

Известно, что  $x_1$  и  $x_2$  корни уравнения  $x^2 + 8x - 14 = 0$ . Не решая уравнения, найдите значение выражения  $x_1^2 + x_2^2$ .

Знаем формулу ФСУ:  $(x+y)^2 = x^2 + 2xy + y^2$

В нашем случае

$$(x_1 + x_2)^2 = x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2$$



Продолжение решения:  $(x_1 + x_2)^2 = x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2$

т.е.  $x_1^2 + x_2^2 = (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2$

Но уравнение  $x^2 + 8x - 14 = 0$  приведённое  
значит по т. Виета

$$(x_1 + x_2) = -8, \text{ а } x_1x_2 = -14$$

Тогда

$$\begin{aligned} x_1^2 + x_2^2 &= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 = \\ &= (-8)^2 - 2 \cdot (-14) = 64 + 28 = ??? \end{aligned}$$



# Самостоятельно

1). При каком значении **a** уравнение

$2x^2 - 8x + a = 0$  имеет единственный корень.

2). Составьте приведённое квадратное уравнение, сумма корней которого равна **(-12)**, а произведение — числу **7**.



# Самостоятельно

3). Решите уравнения

$$5x^2 - 9x - 2 = 0$$

$$6x + 9 = x^2$$

$$3x^2 - 7x + 4 = 0$$

$$4x^2 + 7x + 3 = 0$$

$$x^2 - 9x + 8 = 0$$

$$3x^2 + 3 = 10x$$



# Использованные источники

- [Девочка пишет](#)
- [Здания-карандаши, книги](#)
- [Рамка](#)
- [Умный филин и сова](#)
- [Ученик делает уроки](#)
- [Фон](#)
- [Школьная доска](#)
- Автор шаблона презентации: **Полшкова Виктория Валерьяновна**, педагог дополнительного образования МАОУ ДО ЦРТДиЮ Каменского района Пензенской области
- А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, М.С. Якир. **Алгебра: 8класс:** учебник для учащихся общеобразовательных организаций, – М.: Вентана-Граф, 2018
- А.Г. Мерзляк, В.Б. Полонский, Е.М. Рабинович и др.: Алгебра : 8 класс: самостоятельные и контрольные работы: пособие для учащихся
- [https://ds05.infourok.ru/uploads/ex/0701/00065c18-7a015b2e/hello\\_html\\_m3d67554a.gif](https://ds05.infourok.ru/uploads/ex/0701/00065c18-7a015b2e/hello_html_m3d67554a.gif)
- <https://cf.ppt-online.org/files2/slide/g/gmfab5uzJcrXt4pnjH9vLsoTkWhqdIQU6A2iVSeB1/slide-5.jpg>
- <https://ds03.infourok.ru/uploads/ex/101b/0003e0aa-93dc6c64/img12.jpg>

