

Четверть	3
предмет	математика
класс	8 угл

Квадратное уравнение – уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, где $a \neq 0$
Неполные квадратные уравнения- уравнения, в которых хотя бы один из коэффициентов b или c равен 0.

Решение неполных квадратных уравнений

$b = 0, c = 0$ $ax^2 = 0$	$b \neq 0, c = 0$ $ax^2 + bx = 0$	$b = 0, c \neq 0$ $ax^2 + c = 0$
Решение: $x = 0$	Решение: $ax^2 + bx = 0$ $x(ax + b) = 0$ $x = 0$ или $x = -\frac{b}{a}$	Решение: $ax^2 + c = 0$ $x^2 = -\frac{c}{a}$ если $-\frac{c}{a} < 0$, то корней нет если $-\frac{c}{a} > 0$, то $x_1 = -\sqrt{-\frac{c}{a}}$, $x_2 = \sqrt{-\frac{c}{a}}$

Полное квадратное уравнение – уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$, $a \neq 0, b \neq 0, c \neq 0$

Дискриминант $D = b^2 - 4ac$

Если $D < 0$, то действительных корней нет	Если $D = 0$, то $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$	Если $D > 0$, то $x_{1,2} = -\frac{b \pm \sqrt{D}}{2a}$
---	--	---

Приведенное квадратное уравнение – уравнение, старший коэффициент которого равен 1:
 $x^2 + px + q = 0$

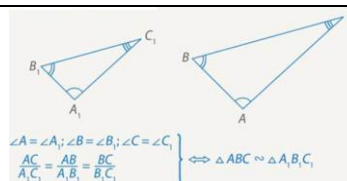
Теорема Виета: Сумма корней приведенного квадратного уравнения $x^2 + px + q = 0$ равна его второму коэффициенту, взятому с противоположным знаком, а произведение свободному члену.

$$\begin{cases} x_1 + x_2 = -p \\ x_1 \cdot x_2 = q \end{cases}$$

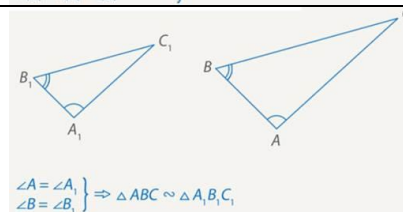
Разложение на множители квадратного трехчлена

Если x_1 и x_2 корни уравнения $ax^2 + bx + c = 0$, то $ax^2 + bx + c = a(x - x_1) \cdot (x - x_2)$

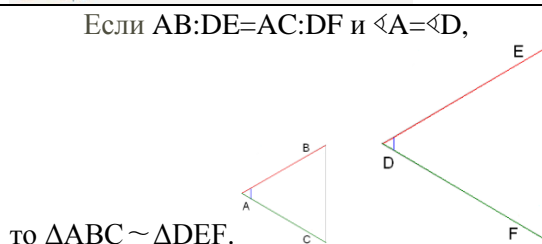
Подобными называются такие треугольники, у которых углы соответственно равны, а стороны одного соответственно пропорциональны сторонам другого треугольника



Первый признак подобия треугольников Если два угла одного треугольника соответственно равны двум углам другого, то такие треугольники подобны.



Второй признак подобия треугольников Если две стороны одного треугольника пропорциональны двум другим сторонам другого треугольника, а углы, заключенные между этими сторонами, равны, то такие треугольники подобны.

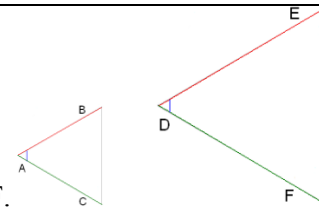


Третий признак подобия треугольников

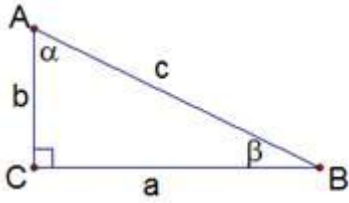
Если $AB:DE=BC:EF=AC:DF$,

Если три стороны одного треугольника пропорциональны трём сторонам другого, то такие треугольники подобны.

то $\triangle ABC \sim \triangle DEF$.



Соотношения между углами и сторонами в прямоугольном треугольнике



$$\sin(\alpha) = \frac{a}{c} \quad \cos(\alpha) = \frac{b}{c} \quad \operatorname{tg}(\alpha) = \frac{a}{b}$$

Синусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего ему катета к гипотенузе.

Косинусом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение прилежащего ему катета к гипотенузе.

Тангенсом острого угла прямоугольного треугольника называется отношение противолежащего ему катета к прилежащему.