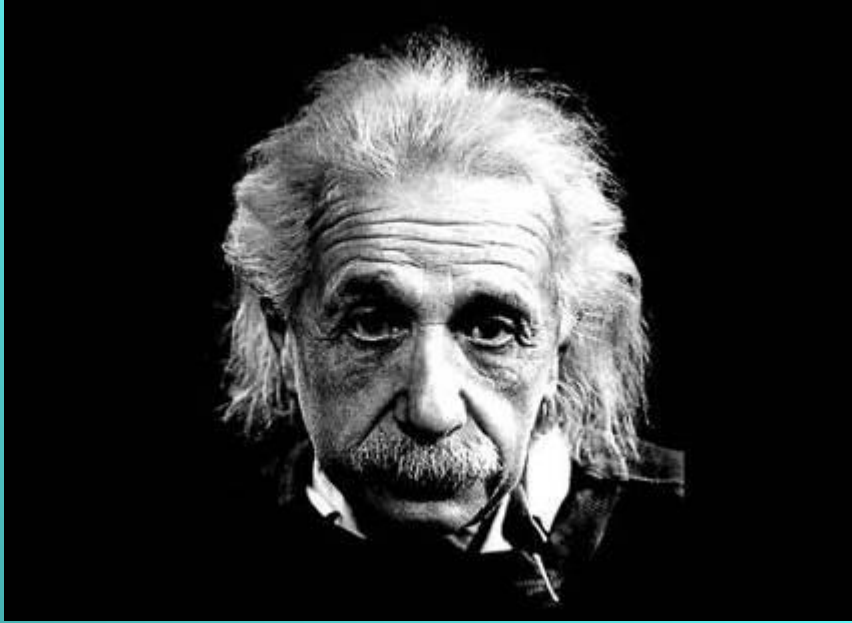




Уравнения, сводящиеся к квадратным

Работу выполнила
учитель математики
МОУ СОШ №3 с углубленным изучением
отдельных предметов
г. Кстово
Нижегородской обл.
Рубцова Т.К.





Мне приходится делить
свое время между
политикой и
уравнениями. Однако
уравнения, по-моему,
гораздо важнее потому,
что политика существует
только для данного
момента, а уравнения
будут существовать
вечно...

Альберт Эйнштейн



**А) По каким признакам
уравнения объединены в группы**



1 группа:

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

$$-8x^4 + 15x^2 - 7 = 0$$

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

Есть общий корень:

$$x=1$$

2 группа

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

$$9y^2 + 25 = 0$$

$$2z^4 + 3z^2 + 1 = 0$$

Ответ: корней нет



Б) Решите уравнение

$$(x^2 - 5x - 6)^2 + (x^2 + 3x + 2)^2 = 0$$



А вот и само решение



$$\left\{ \begin{array}{l} x^2 - 5x - 6 = 0, \\ x^2 + 3x + 2 = 0; \end{array} \right. \left\{ \begin{array}{l} x = -1, x = 6, \\ x = -1, x = -2; \end{array} \right. x = -1.$$

ОТВЕТ: $x = -1$.



Уравнения	Замена переменной	Полученные уравнения
$3x^4 - 7x^2 + 4 = 0$	$x^2 = t$	$3t^2 - 7t + 4 = 0$
$2x^6 - 13x^3 + 11 = 0$	$x^3 = t$	$2t^2 - 13t + 11 = 0$
$4(x^2 - x)^2 + 9(x^2 - x) + 2 = 0$	$x^2 - x = t$	$4t^2 + 9t + 2 = 0$
$\left(\frac{2-x^2}{x}\right)^2 - 2\frac{x^2-2}{x} + 1 = 0$	$\frac{2-x^2}{x} = t$	$t^2 + 2t + 1 = 0$
$\frac{2x+1}{x} + \frac{4x}{2x+1} = 5$	$\frac{2x+1}{x} = t$	$t + \frac{4}{t} = 5$
$(x^2 - 5x + 7)^2 - (x-2)(x-3) = 1$	$x^2 - 5x + 7 = t$	$t^2 - (t-1) = 1$
$x(x-1)(x+1)(x+2) = 24$ $(x^2+x)(x^2+x-2) = 24$	$x^2 + x = t$	$t(t-2) = 24$

Тема:

Уравнения,
сводящиеся к
квадратным



супер!



ГИМНАСТИКА ДЛЯ ГЛАЗ



Порешаем
уравнения?



В**Дом****классе****а**

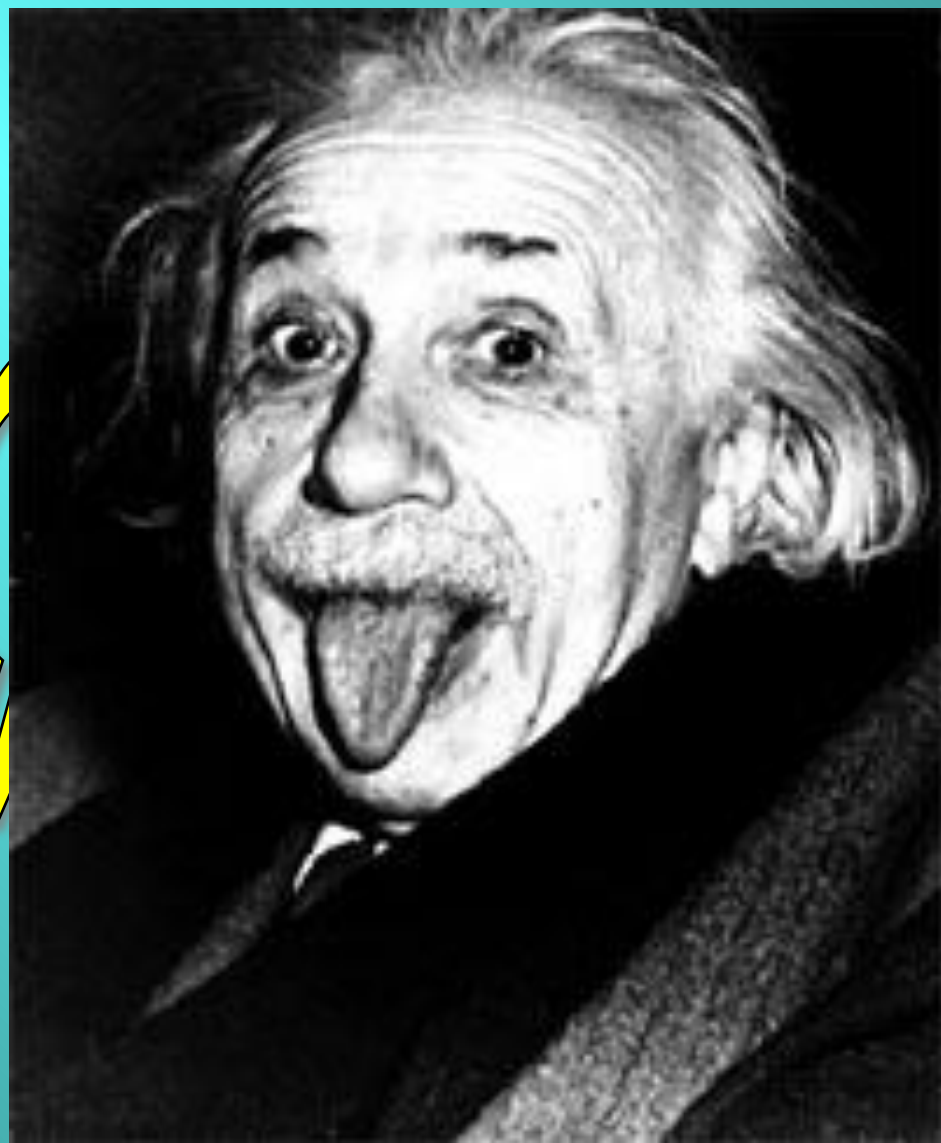
$$1. (x^2 - 2x - 1)^2 + 3x^2 - 6x - 13 = 0 \quad (x^2 - 7x + 13)^2 - (x - 3)(x - 4) = 1$$

$$2. (x - 2)(x + 1)(x + 4)(x + 7) = 63 \quad (x + 1)(x + 2)(x + 3)(x + 4) = 120$$

$$3. (x + 1)^2(x^2 + 2x) = 12 \quad (x - 2)^2(x^2 - 4x) + 3 = 0$$

$$4. \left(\frac{5x + 1}{2x - 3}\right)^2 + \left(\frac{3 - 2x}{5x + 1}\right)^2 = \frac{82}{9} \quad \left(\frac{4x - 5}{3x + 2}\right)^2 + \left(\frac{3x + 2}{5 - 4x}\right)^2 = 4.25$$

$$5. \frac{x^2 + 4}{x} + \frac{x}{x^2 + 3x + 4} + \frac{11}{2} = 0 \quad \frac{x^2 + 4x}{7x - 2} - \frac{12 - 42x}{x^2 + 4x} = 7$$



СТАВ

OK!

