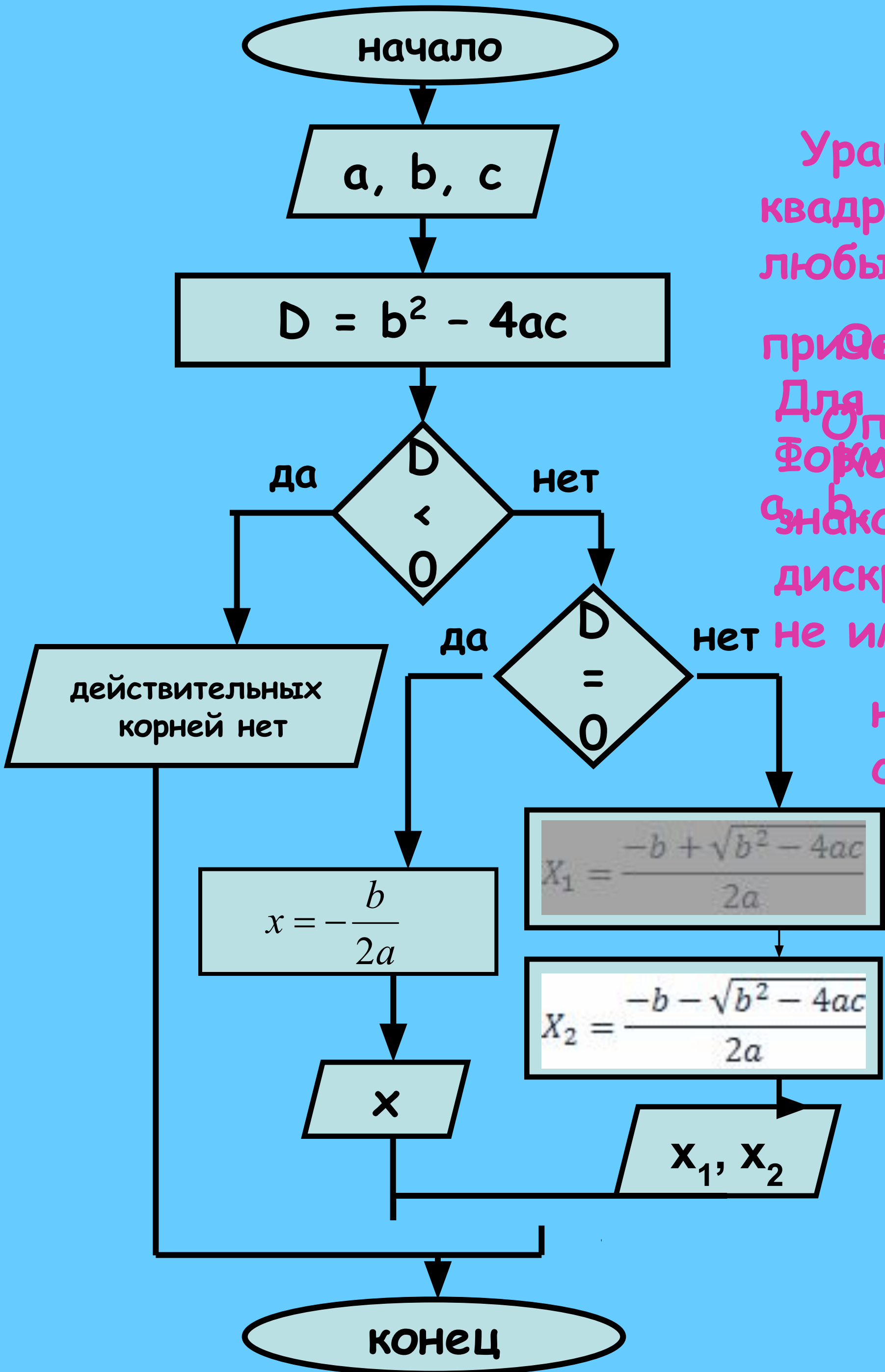
РЕШЕНИЕ КВАДРАТНОГО УРАВНЕНИЯ

НАЧАТЬ



Уравнение вида $ax^2 + bx + c = 0$ называют квадратным, где коэффициенты a, b, c – любые действительные числа, при a ≠ 0.

Определим значение коэффициентов a, b, c квадратного уравнения $ax^2 + bx + c = 0$.

Определим количество корней уравнения. Для этого найдем значение *дискриминанта*. Формула для его вычисления на экране.

Количество корней определяется знаком дискриминанта. Если дискриминант меньше нуля, то уравнение не имеет действительных корней.

Если дискриминант равен нулю, то уравнение имеет два совпавших корня, которые находятся по этой формуле

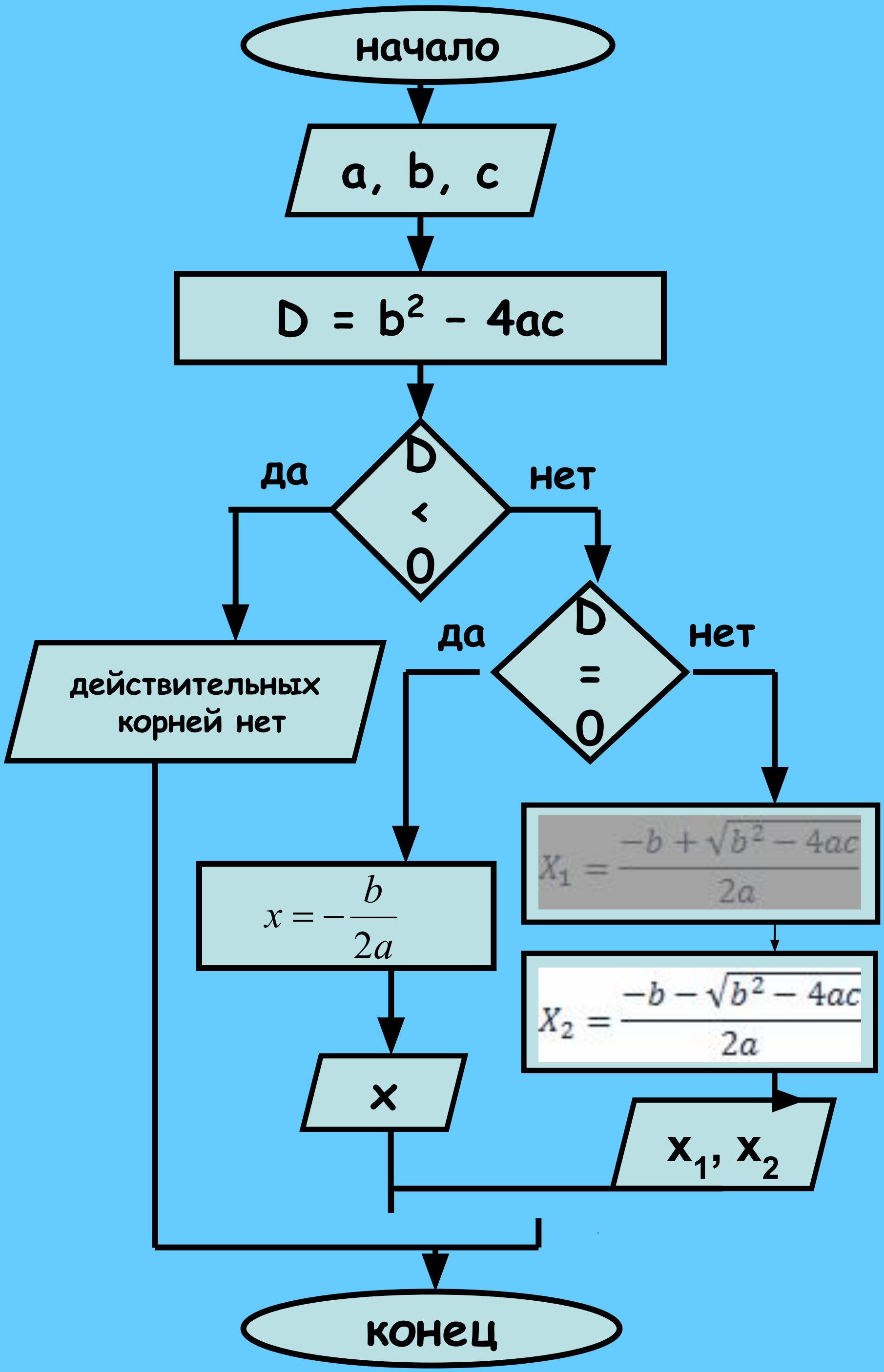
Если дискриминант больше нуля то уравнение имеет два различных корня, которые находятся по этим формулам.

Пример 1

Пример 2

Пример 3

выход



Пример 1

Решить уравнение

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

Решение.

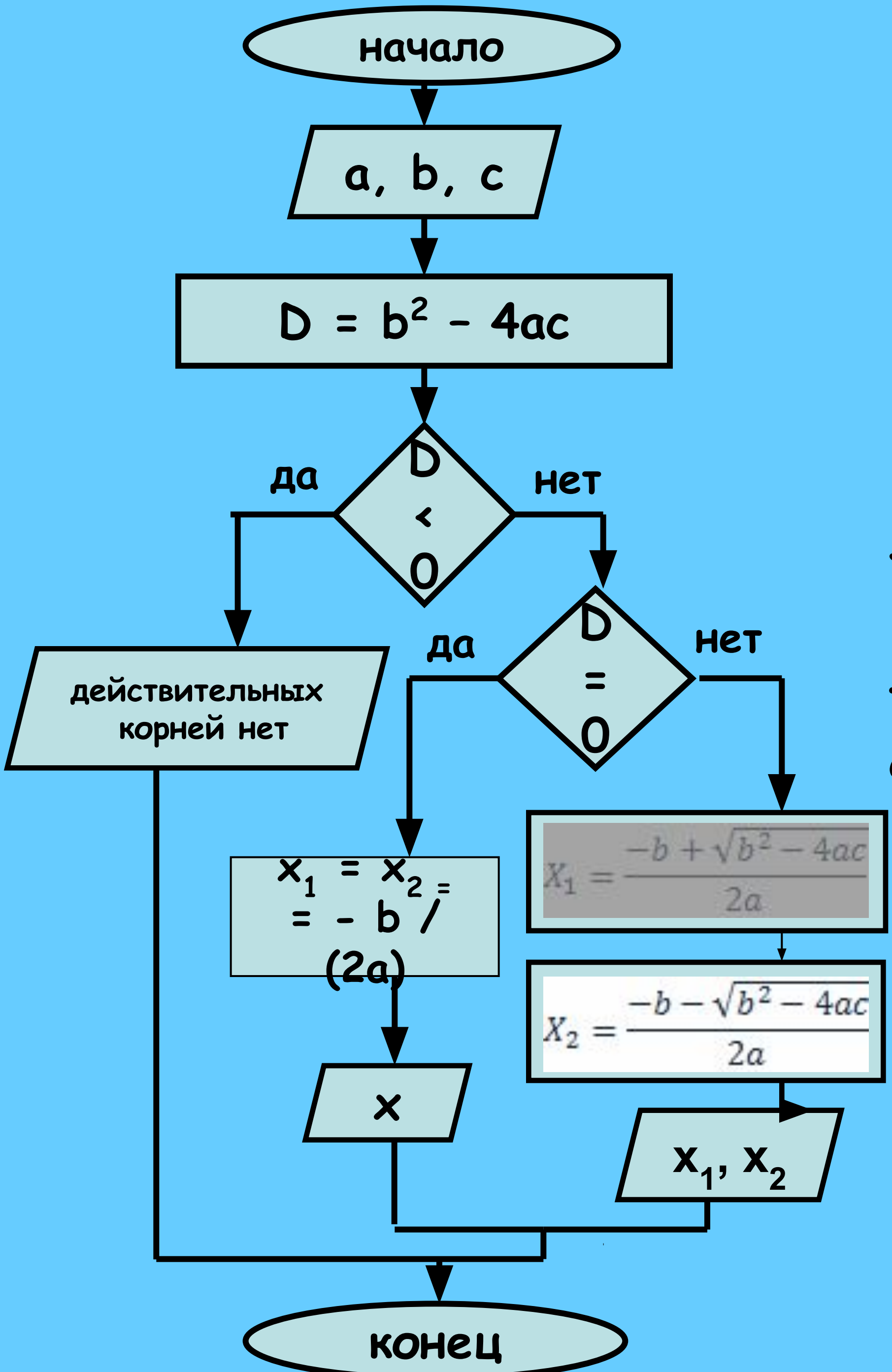
Здесь a = 2, b = 4, c = 7,

$D = 4^2 - 4 * 2 * 7 = 16 - 56 = -40.$

Так как D < 0, то уравнение действительных корней не имеет.

Ответ: уравнение действительных корней не имеет.

в начало



Пример 2

Решить уравнение

$\underline{4x^2 - 20x + 25 = 0.}$

Решение.

Здесь a = 4, b = -20, c = 25,

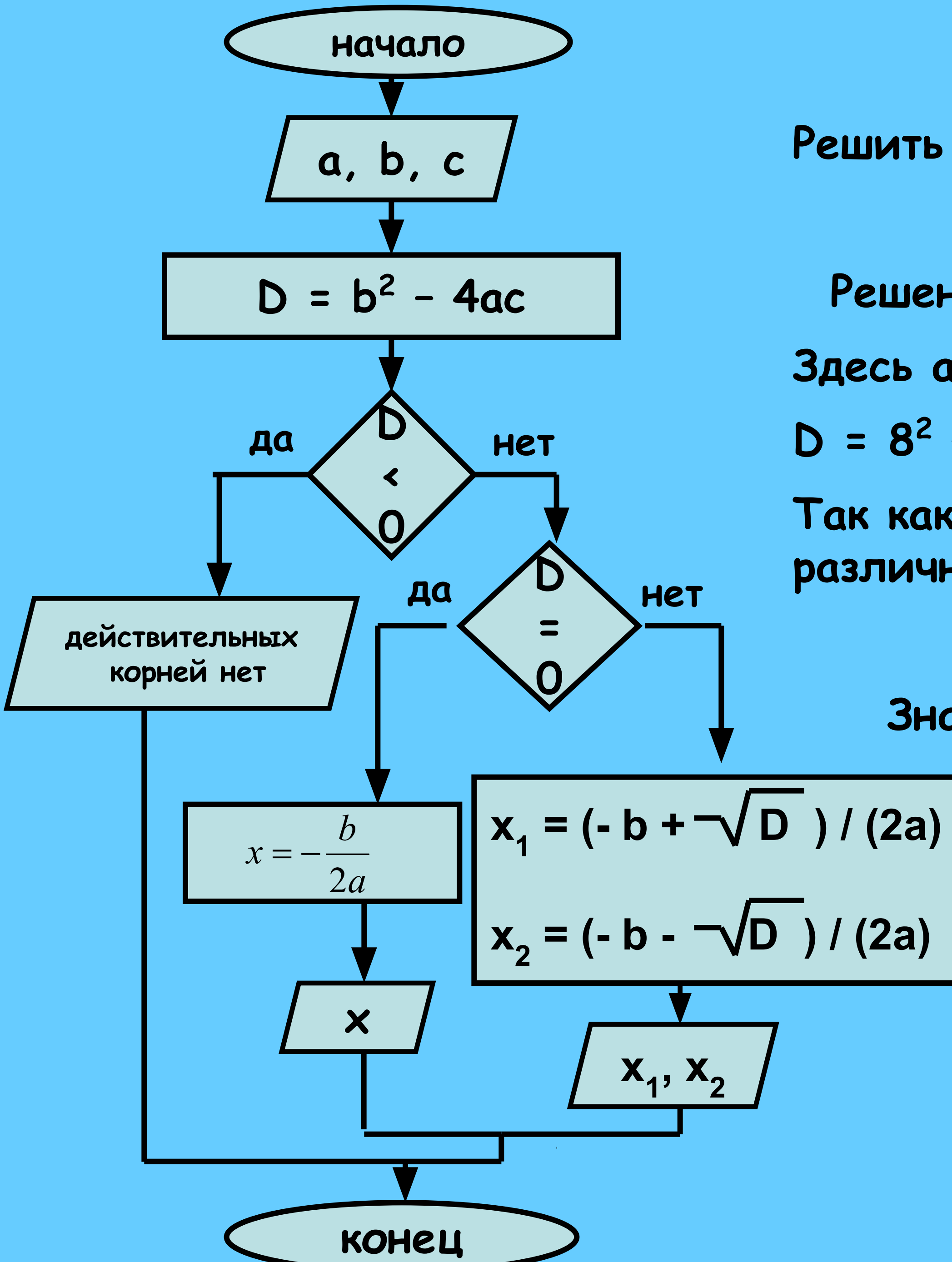
$D = (-20)^2 - 4 * 4 * 25 = 400 - 400 = 0.$

Так как D = 0, то уравнение имеет два совпавших корня.

Значит, $x_1 = x_2 = \frac{20}{2*4} = 2{,}5.$

Ответ: корень уравнения: x = 2,5.

в начало



Пример 3

Решить уравнение

$3x^2 + 8x - 11 = 0$

Решение.

Здесь $a = 3$, $b = 8$, $c = -11$,

$D = 8^2 - 4 * 3 * (-11) = 64 + 132 = 196.$

Так как $D > 0$, то уравнение имеет два различных корня.

Значит, $x_1 = \frac{-8+\sqrt{196}}{2*3} = \frac{6}{6} = 1$

$x_2 = \frac{-8-\sqrt{196}}{2*3} = -\frac{11}{3}$

…ет: корни уравнения: $x_1 = 1$,

$x_2 = -\frac{11}{3}$

в начало