Например, пусть нужно найти R из уравнения (1.2) или (1.4), V из уравнения (1.3) или с из уравнения (1.5). Что общего в этих задачах? То, что нужно решить уравнение вида:

$$x^2 = a \tag{1.6}$$

Вычислительная математика не рассматривает решения конкретных задач (1.2÷1.5), а изучает их решение в общем, абстрактном виде (1.6).

С точки зрения обычной математики точное решение уравнения (1.6) имеет вид:

$$x_{1,2}^* = \pm \sqrt{a} ,$$

причем если a > 0, то два вещественных решения;

если a=0 , то тривиальное решение $x_1^*=x_2^*=0$;

если а < 0, то вещественных решений нет.

Но знак $\sqrt{\ }$ не решает задачу, так как не дает практического способа (алгоритма) вычисления значения x для конкретного значения а.

Вычислительная математика предлагает следующий алгоритм вычис-

вычисления х*: