

# 义务教育课程标准实验教科书

九年级 上册

## 28.2 解一元二次方程



## 试着做做

如果  $x^2 = 4$ , 那么  $x = \pm 2$ .

解方程  $(x + 2)^2 = 9$

解:  $x + 2 = \pm 3$

$$x = \pm 3 - 2$$
$$x_1 = 1, x_2 = -5$$



## 试着做做

解方程  $(x - 3)^2 = 7$

对于  $(x + m)^2 = n$  ( $m, n$  是常数,  $n \geq 0$ ) 形式的方程, 我们都可以用类似方法解.

### 直接开平方法

解方程  $x^2 + 2x + 1 = 4$



## 试着做做

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

$$x^2 + 2x + 1 = 4$$

$$(x + 1)^2 = 4$$

$$x_1 = -3, x_2 = 1$$

$$x^2 + 2x - 3 = 0 \xrightarrow{\text{配方}} (x + 1)^2 = 4 \xrightarrow{\text{开平方}} x_1 = -3, x_2 = 1$$



# 做一做

把下列方程化成  $(x + m)^2 = n$  ( $m, n$  是常数,  $n \geq 0$ ) 的形式.

$$(1) x^2 + 2x = 48;$$

$$(2) x^2 - 4x = 12;$$

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

$$(4) x^2 + x - \frac{5}{4} = 0.$$

# 例 1

解方程  $x^2 - 10x - 11 = 0$ .

解:  $x^2 - 10x = 11$ . 把常数项移到方程的右边

$$x^2 - 10x + (-5)^2 = 11 + (-5)^2,$$

方程两边都加上一次项系数一半的平方

$$(x - 5)^2 = 36.$$

方程左边是含未知数的完全平方式. 方程的右边是一个常数

$$x - 5 = 6, \text{ 或 } x - 5 = -6.$$

$$x_1 = 11, x_2 = -1.$$

一个正数的平方根有两个, 它们互为相反数

通过配方，把方程的一边化成完全平方式，另一边化成非负数，然后利用开平方的方法求出一元二次方程的根。

解一元二次方程的**配方法**



# 练习

解下列方程：

$$(1)(x+1)^2 = 49;$$

$$(2)x^2 + 6x + 9 = 25;$$

$$(3)x^2 - 2x = 99;$$

$$(4)x^2 - 4x = 3;$$

$$(5)x^2 + 8x - 9 = 0;$$

$$(6)x^2 - 6x + 4 = 0.$$





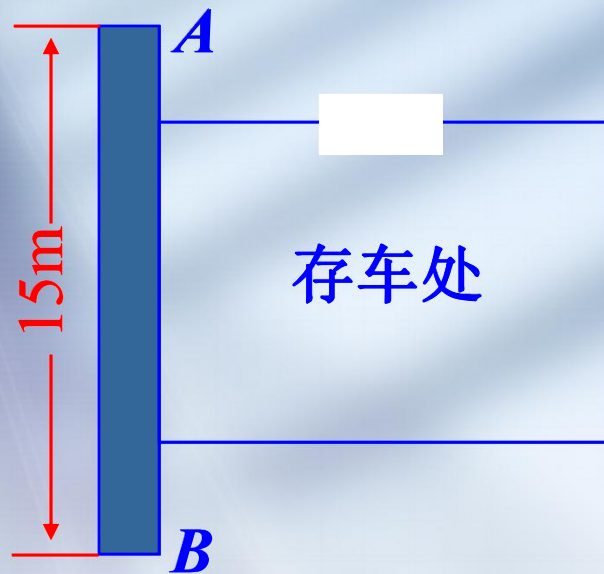
# 练习

一个矩形的长比宽多 $2\text{cm}$ ，矩形的面积是 $15\text{cm}^2$ .求矩形的长和宽.



# 练习

某校要在校园内墙边的空地上修建一个平面图为存车处，要求存车处的一面靠墙（墙长15m，如图 $AB$ 所示），另外三面用90m的铁栅栏围起来，并在与 $AB$ 垂直的一边上开一道2m宽的门.如果矩形存车处的面积为 $480\text{m}^2$ ，求存车处的长和宽.



# 作业

课本 同步练习