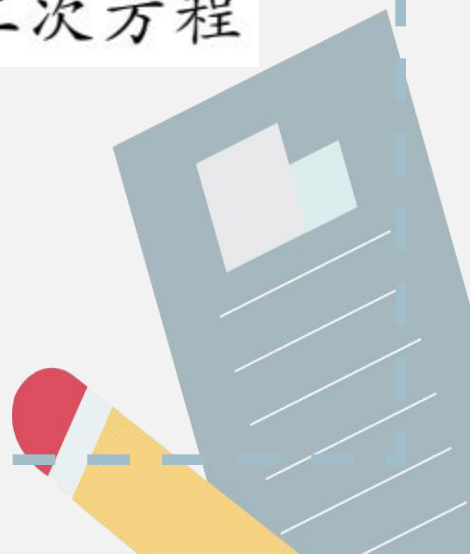




21.2 解一元二次方程

21.2.1 配方法

第 1 课时 利用直接开平方法解一元二次方程



A 自主课堂

【要点导航】


① 对于方程 $x^2 = p$.

(1) 当 $p > 0$ 时, 根据平方根的意义, 此方程有 _____ 的实数根, 即 _____.
此法也叫直接开平方法.

(2) 当 $p = 0$ 时, 此方程有 _____ 的实数根, 即 _____.

(3) 当 $p < 0$ 时, 此方程 _____ 实数根.

② 解一元二次方程, 实质上是一元二次方程“降次”, _____ 为两个一元一次方程, 再解这两个一元一次方程.





3. (亮点题)解方程 $4(x-2)^2 - 25 = 0$. 移项,得 _____

_____. 二次项系数化为 1,得 _____.

直接开平方,得 _____, 即 $x-2 = \frac{5}{2}$ 或 x

$-2 = -\frac{5}{2}$. 解得 $x_1 = \frac{9}{2}$ 或 $x_2 =$ _____.



4. 用直接开平方法解方程：

$$(1) 9x^2 = 25;$$

$$(2) 2x^2 - 98 = 0;$$

$$(3) (x+1)^2 - 5 = 0;$$

$$(4) 100(1-x)^2 = 64.$$

【易错点】 忽视负数不能开平方或漏掉负根.

5. 解方程 $2(x-1)^2 + 8 = 0$.

C 整合运用 —— 提能力

6. (易错点) 若 $(x^2 + y^2 - 5)^2 = 64$, 则 $x^2 + y^2$ 等于 ()

A. 13

B. 13 或 -3

C. -3

D. 以上都不对

7. (原创题) 对于方程 $x^2 = m - 1$, 若方程有两个不相等的实数根, 则 m _____; 若方程有两个相等的实数根, 则 m _____; 若方程无实数根, 则 m _____.

8. (教材 P₁₆ T₁ 变式)解下列方程:

$$(1) x^2 + 2x + 1 = 3;$$

$$(2) x^2 - 4x + 4 = (3 - 2x)^2.$$

9. 已知关于 x 的方程 $(x+1)^2 = k^2 + 3$ 的一个根是 $x = 2$, 求 k 的值及另一个根.

D 思维拓展 —— 练素养

10. 如图, 将长和宽分别是 a 、 b 的矩形纸片的四个角都剪去一个边长为 x 的正方形.
- (1) 用 a, b, x 表示纸片剩余部分的面积;

(2) 当 $a=6, b=4$, 且剪去部分的面积等于剩余部分的面积时, 求正方形的边长.

