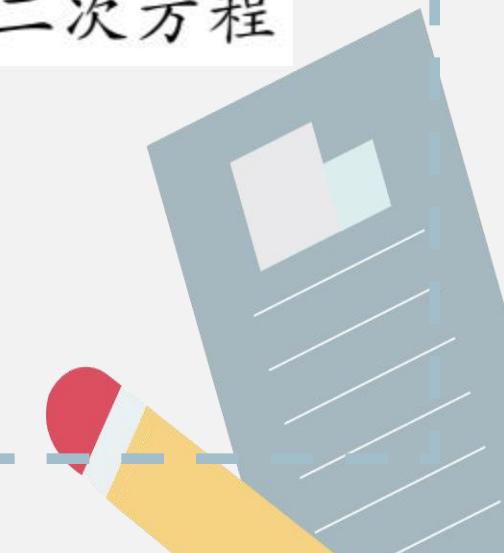




21.2 解一元二次方程

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, 实质上是把一元二次方程“降次”, _____为两个一元一次方程, 再解这两个一元一次方程.

B 固本夯基

逐点练

知识点 用直接开平方法解一元二次方程

1. 若方程 $(x-a)^2=b$ 的解是 $x_1=1, x_2=3$, 则 ()
A. $a=-1, b=4$ B. $a=0, b=1$
C. $a=1, b=4$ D. $a=2, b=1$
2. 一元二次方程 $(x+6)^2=16$ 可转化为两个一元一次方程, 其中一个一元一次方程是 $x+6=4$, 则另一个一元一次方程是 ()
A. $x-6=-4$ B. $x-6=4$
C. $x+6=4$ D. $x+6=-4$



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.

