



黄冈学习网
www.hgxxw.net

配方法 (1)

一、复习与回顾



平方根的定义是什么？

如果一个数 x 的平方等于 a ，那么这个数 x 叫做 a 的_____。

a 的平方根记作_____ ($a \geq 0$)。

即若 $x^2=a$ ，则 $x=_____$ 。

一个正数的平方根有_____个，它们是_____关系。

0的平方根为_____。负数有平方根吗？答：_____。

9的平方根为_____。 $\frac{25}{4}$ 的平方根为_____。

2的平方根为_____。

如果一个数的平方为25，那么这个数是_____。

如果 $x^2=49$ ，那么 $x=_____$ 。

如果 $x^2=3$ ，那么 $x=_____$ 。

二、合作探究

问题1 一桶某种油漆可刷的面积为 1500dm^2 ，李林用这桶油漆恰好刷完10个同样的正方体形状的盒子的全部外表面，你能算出盒子的棱长吗？



例1、解下列方程

$$(1)x^2 = \frac{9}{4}$$

$$(2)x^2 = 0$$

例1、解下列方程

$$(3)x^2 = -36$$

例2、解下列一元二次方程

(1) $x^2 - 16 = 0;$

(2) $5x^2 = 1;$



例2、解下列一元二次方程

$$(3) 9x^2 - 25 = 0;$$

$$(4) 2x^2 + 3 = 0.$$



归纳:

一般地, 对于方程 $x^2=p$,

(1) 当 $p>0$ 时, 方程有两个不等的实数根

$$x_1 = \sqrt{p}, x_2 = -\sqrt{p};$$

(2) 当 $p=0$ 时, 方程有两个相等的实数根

$$x_1 = x_2 = 0$$

(3) 当 $p<0$ 时, 方程没有实数根.

探究：



对照上面一元二次方程的解法，你认为应怎样解方程 $(x+3)^2=5$ ？

三、应用知识 解答问题



例3、解下列方程

$$(1)(2x - 1)^2 - 4 = 0;$$

例3、解下列方程

$$(2)x^2 - 2x + 1 = 3.$$

四、课堂小结

1. 当方程的左边是一个完全平方的形式，而右边是一个非负数的形式时，可采用直接开平方法的方法，将原方程降次为两个一元一次方程进行求解；

2. 一般地，对于方程 $x^2=p$ ，

(1) 当 $p>0$ 时，方程有两个不等的实数根

$$x_1 = \sqrt{p}, x_2 = -\sqrt{p};$$

(2) 当 $p=0$ 时，方程有两个相等的实数根

$$x_1 = x_2 = 0$$

(3) 当 $p<0$ 时，方程没有实数根。

3. 运用整体思想解形如 $(mx+n)^2=p(p>0)$ 的方程时，采用开平方法将原方程降次为两个一元一次方程： $mx+n=\sqrt{p}$ 或 $mx+n=-\sqrt{p}$ ，解这两个一元一次方程得原方程的解为： $x_1=\frac{-n+\sqrt{p}}{m}$ ， $x_2=\frac{-n-\sqrt{p}}{m}$ 。

4. 当一元二次方程有两个相等的实数根时，要写成 $x_1=x_2$ ··的形式，如方程 $(x+2)^2=0$ 的根应写成 $x_1=x_2=-2$ ，不能写成 $x=-2$ 。

五、课后练习

1. 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. $x + 6 = -4$

2. 若 $(x + 1)^2 - 1 = 0$, 则 x 的值等于 ()

A. ± 1

B. ± 2

C. 0或2

D. 0或-2

3. 若关于 x 的一元二次方程 $(x+a)^2=b$ 没有实数根, 则下

列说法正确的是 ()

A. $b \geq 0$

B. $b > 0$

C. $b \leq 0$

D. $b < 0$

4. 若代数式 $(2x+1)^2$ 的值为9, 则 x 的值为_____.

5. 解下列方程

$$(1) 16x^2 - 49 = 0;$$

$$(2) (6x - 1)^2 = 25;$$

5. 解下列方程

$$(3) x^2 - x + \frac{1}{4} = 1;$$

$$(4) 9x^2 + 5 = 1.$$



黄冈学习网
www.hgxxw.net