

# 6.1平方根（二）



# 学习目标

- 1.能用夹值法估计一些**无限不循环小数**的近似值
- 2.会用计算器求一个数的算术平方根近似值。
- 3.探究被开方数扩大（或缩小）与它的算术平方根扩大（或缩小）的规律。

# 自学指导

- 认真看课本**P41—P44**,在自学过程中注意以下几个方面:
- 1、在阅读**P41**“探究”及下面的讲解时,注意**42**页右边云彩图中的问题。体验“无限不循环小数”的含义及用夹值法的估算。
- 2、学会计算器的用法(同学之间进行研究、探讨)
- 3、利用计算器完成**P43**中的“探究”你能发现什么规律?试着用数学语言总结(比一比,这一环节谁最棒)

• **10 分钟后进行检测!**

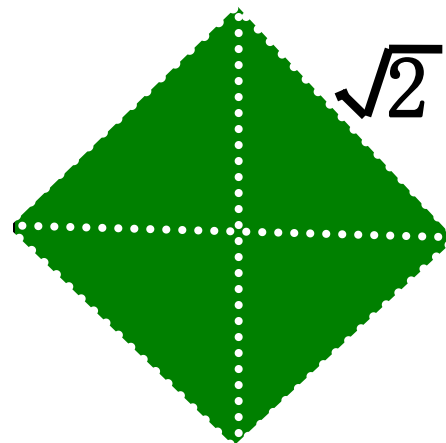
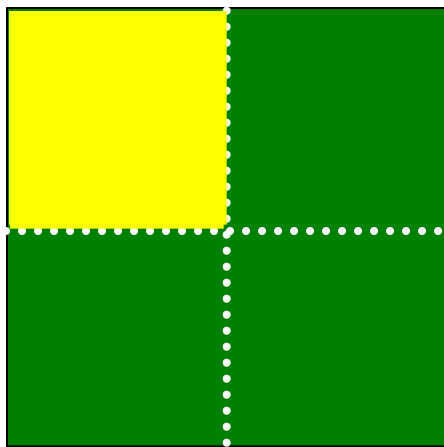
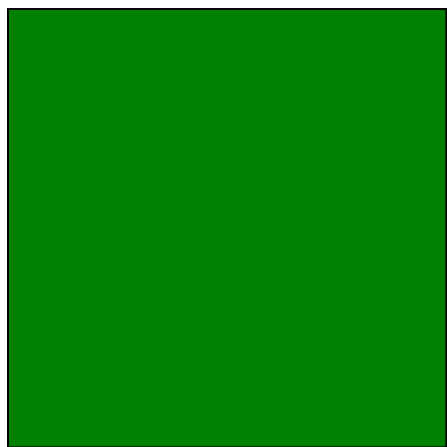
一个数越大，它的算术平方根也越大

$$\sqrt{36} = \underline{\quad} \quad \sqrt{1.44} = \underline{\quad} \quad \sqrt{2\frac{1}{4}} = \underline{\quad} \quad \sqrt{25} = \underline{\quad}$$

或者说：被开方数越大，对应的算术平方根也越大

# 折纸游戏

如下图, 是一个面积为4的正方形纸片.



- (1) 你能否利用此折出面积为1的小正方形?
- (2) 你能折出面积为2的小正方形吗?
- (3) 折出面积为2的小正方形的边长为多少?

# $\sqrt{2}$ 有多大?

因为  $1^2 < (\sqrt{2})^2 < 2^2$

所以  $1 < \sqrt{2} < 2$

因为  $1.4^2 < (\sqrt{2})^2 < 1.5^2$

所以  $1.4 < \sqrt{2} < 1.5$

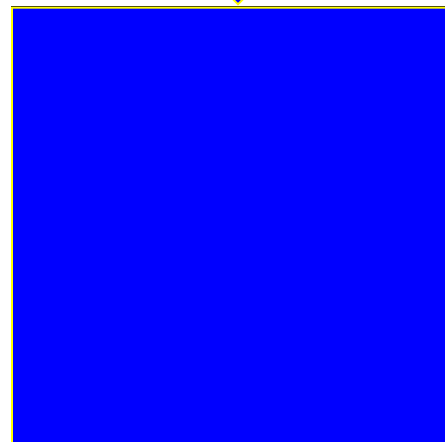
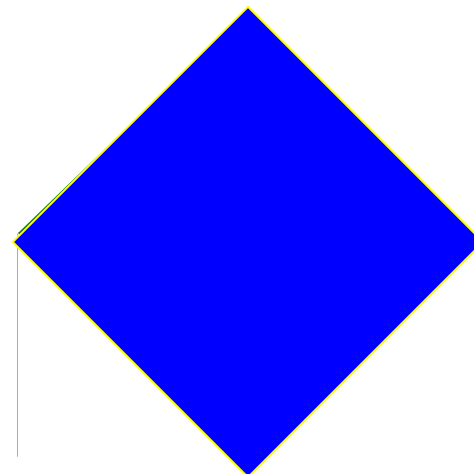
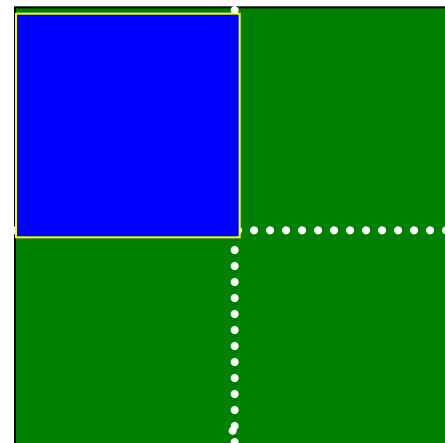
... ..

$1.414 < \sqrt{2} < 1.415$

$\sqrt{2} = 1.4142135623730950 \dots$

无限不循环小数

逼近法



### 3. 试比较下列各组数的大小

(1) 4与 $\sqrt{15}$       (2)  $2\sqrt{7}$ 与6

解:(1)  $\because 4^2 = 16, (\sqrt{15})^2 = 15$   
 $\therefore 4 > \sqrt{15}$

(2)  $\because (\sqrt{7})^2 = 7, 3^2 = 9$   
 $\therefore \sqrt{7} > 3$   
 $\therefore 2\sqrt{7} > 6$



已知非负数 $a$ 、 $b$   
若 $a^2 > b^2$ , 则 $a > b$

## 2.利用计算器计算：

$$\sqrt{0.0625} = \mathbf{0.25}$$

$$\sqrt{\mathbf{0.625}} = \mathbf{0.791}$$

$$\sqrt{\mathbf{6.25}} = \mathbf{2.5}$$

$$\sqrt{\mathbf{62.5}} = \mathbf{7.91}$$

$$\sqrt{\mathbf{625}} = \mathbf{25}$$

$$\sqrt{\mathbf{6250}} = \mathbf{79.1}$$

$$\sqrt{\mathbf{62500}} = \mathbf{250}$$

你能直接说出 $\sqrt{6250000}$ 与 $\sqrt{625000}$ 的值吗？

你发现其中有什么规律？

被开方数的小数点每**向右(或左)**移动**两位**,

则它的算术平方根的小数点**向右(或左)**移动**一位**.



# 赶快试一下吧

1.用计算器计算下列各题 (保留四个有效数字)

$$\sqrt{0.05} \quad \mathbf{0.2236}$$

$$\sqrt{0.5}$$

2. 比一比,看谁算的快

$\mathbf{0.7071}$

(1)  $\sqrt{5}$

(2)  $\sqrt{50}$

(3)  $\sqrt{500}$

(4)  $\sqrt{5000}$

(5)  $\sqrt{50000}$

(6)  $\sqrt{500000}$



## 学以致用

1. 若  $\sqrt{12.5} \approx 3.535$ ,  $\sqrt{1.25} \approx 1.118$

那么  $\sqrt{125} \approx \underline{11.8}$ ;  $\sqrt{0.125} \approx \underline{0.3535}$ 。

2. 若已知  $\sqrt{7.45} = 2.729$ ,  $\sqrt{y} = 272.9$ ;

那么  $y = \underline{74500}$ 。

1. 试比较  $\frac{\sqrt{5}-1}{2}$  与 0.5 的大小

能力拓展

$$\because 0.5 = \frac{1}{2} = \frac{2-1}{2} \quad (\sqrt{5})^2 > 2^2$$

$$\therefore \sqrt{5} > 2$$

$$\therefore \frac{\sqrt{5}-1}{2} > \frac{2-1}{2}$$

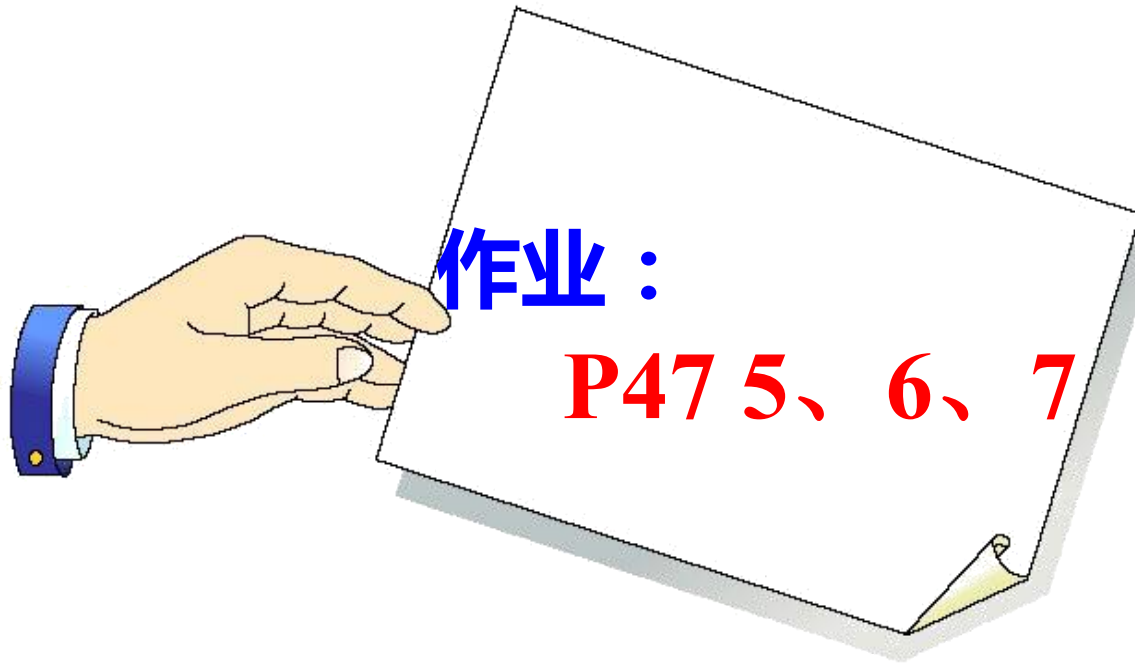
$$\text{即: } \frac{\sqrt{5}-1}{2} > 0.5$$



今天你收获了什么？

# 堂清检测

- 《课堂十分钟》



作业：

P47 5、6、7

祝学习快乐



拓展:

1.求 $\sqrt{31}$ 的整数部分和小数部分。

解: $\sqrt{31}$ 的整数部分是 5

$\sqrt{31}$ 的小数部分是 $\sqrt{31}-5$

小数部分=原数-整数部分

思考: $7-\sqrt{7}$ 的整数部分与小数部分。



2.已知 $\sqrt{x-4} + |x-2y-5| = 0$ ,

求 $x$ 、 $y$ 的值。

解：由题意得

$$\begin{cases} x-4=0 \\ x-2y-5=0 \end{cases}$$

我们已学习了**3种非负数**，即绝对值、偶数次方、算术平方根。**几个非负数的和为零，它们就同时为零**，然后转化为方程（或方程组）来解。