



黄冈学习网
www.hgxxw.net

算术平方根

1、情境导入

(1) 若正方形的面积如下，请填表：

正方形的 面积/dm ²	1	9	16	36	$\frac{4}{25}$
正方形的 边长/dm	1	3	4	6	$\frac{2}{5}$

(2) 你能指出它们的 都是已知一个正数的平方，求这个正数。

2. 总结概念

一般地，如果一个正数 x 的平方等于 a ，即 $x^2=a$ ，那么这个正数 x 叫做 a 的**算术平方根**。

a 的算术平方根记为 \sqrt{a} ，读作“根号 a ”， a 叫做被开方数。

规定：0的算术平方根是0，也就是说，若 $x^2=a(x\geq 0)$ ，则 $x=\sqrt{a}$ 。

例如，由于 $5^2=25$ ，5是25的算术平方根，即 $\sqrt{25}=5$ 。

3、例题解析

例1、求下列各数的算术平方根：

$$(1) 100; \quad (2) \frac{49}{64}; \quad (3) 0.0001.$$

解：(1) $\because 10^2=100$, $\therefore 100$ 的算术平方根是10. 即 $\sqrt{100}=10$.

(2) $\because \left(\frac{7}{8}\right)^2 = \frac{49}{64}$, $\therefore \frac{49}{64}$ 的算术平方根是 $\frac{7}{8}$. 即 $\sqrt{\frac{49}{64}} = \frac{7}{8}$.

(3) $\because 0.01^2=0.0001$, $\therefore 0.0001$ 的算术平方根是0.01. 即 $\sqrt{0.0001}=0.01$.

4、练习

求下列各式的值：

$$(1) \sqrt{1} = 1$$

$$(2) \sqrt{\frac{9}{25}} = \frac{3}{5}$$

$$(3) \sqrt{4^2} = 4$$

$$(4) \sqrt{0} = 0$$

5、例题解析

例2、下列各式是否有意义，为什么？

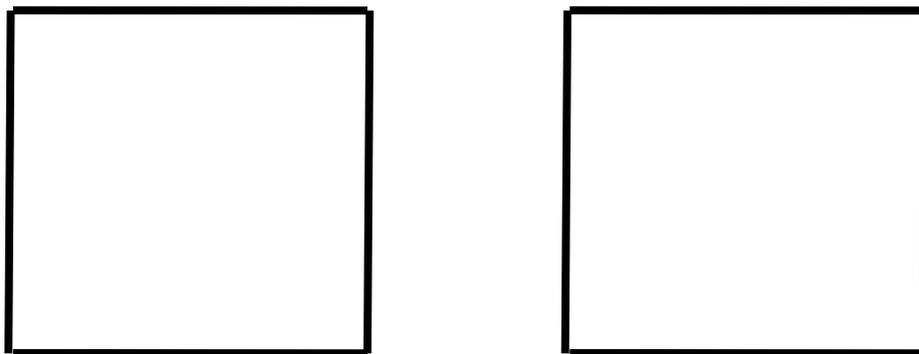
(1) $\sqrt{-4}$; (2) $-\sqrt{4}$; (3) $\sqrt{(-3)^2}$; (4) $\sqrt{\frac{1}{10^2}}$.

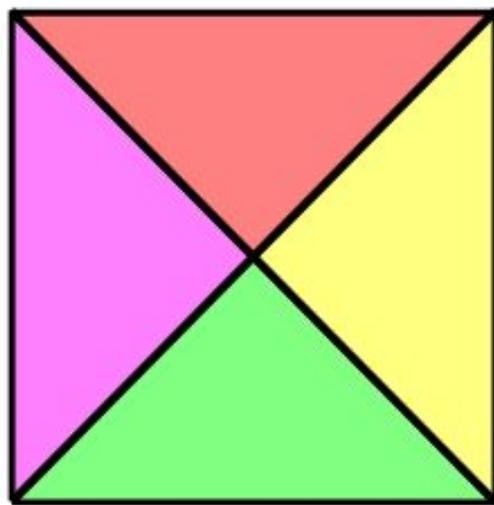
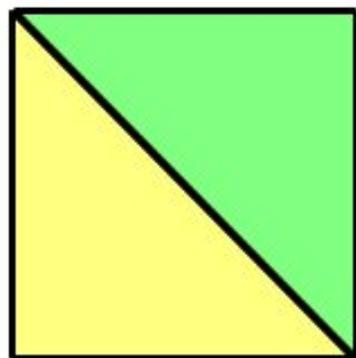
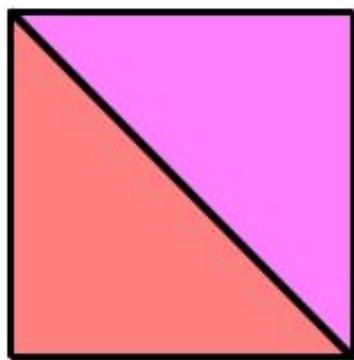
-4有算术平方根吗？什么数才有算术平方根？

解： (1) 无意义； (2) 有意义；
(3) 有意义； (4) 有意义。

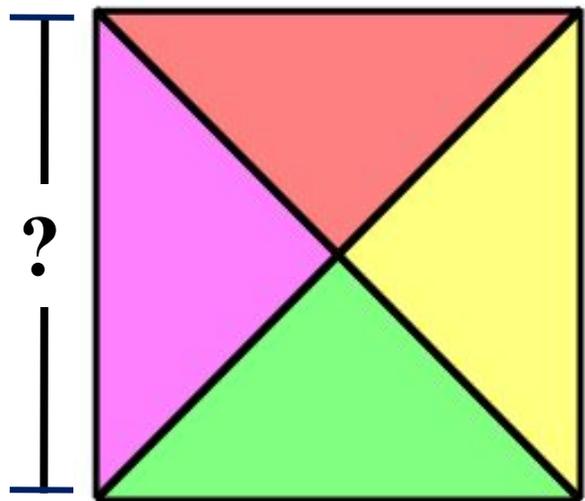
6、提出问题

能否用两个面积为 1dm^2 的小正方形拼成一个面积为 2dm^2 的大正方形？





拼成的这个面积为 2dm^2 的大正方形的边长应该是多少呢？



解：设大正方形的边长为 $x\text{dm}$ ，

$$\text{则 } x^2 = 2$$

由算术平方根的定义，

$$\text{得 } x = \sqrt{2} .$$

所以大正方形的边长为 $\sqrt{2}$ dm.

$\sqrt{2}$ 有多大呢？

归纳小结



黄冈学习网
www.hgxxw.net

(1) 什么是算术平方根？

如何求一个正数的算术平方根？

(2) 什么数才有算术平方根？



黄冈学习网

www.hgxxw.net