

6.1 算术平方根

(suànsùshù)



回忆与思考!

我们已学过了有理数的加法(jiāfǎ)、减法、乘法、除法、乘方这五种运算。

在这五种运算(yùn suàn)中哪些是逆运算呢?

★加法(jiāfǎ)与减法互为逆运算;

★乘法与除法互为逆运算;

★那么乘方与谁互为逆运算呢?

我们先来复习 (fùxí) 乘方的有关内容:

$$a^m = N$$

指数 (zhǐshù) ↑

↓ 底数 (dǐshù)

↓ 幂

A diagram illustrating the components of a power equation. The equation $a^m = N$ is centered. Above the exponent m , the Chinese characters "指数" (zhǐshù) are written in red, with a black arrow pointing upwards from m to the characters. Below the base a , the Chinese characters "底数" (dǐshù) are written in red, with a black arrow pointing downwards from a to the characters. Below the result N , the Chinese characters "幂" (mì) are written in red, with a black arrow pointing downwards from N to the characters.

要剪出一张边长是5厘米(lí mǐ)的正方形纸片，它的面积是多少？

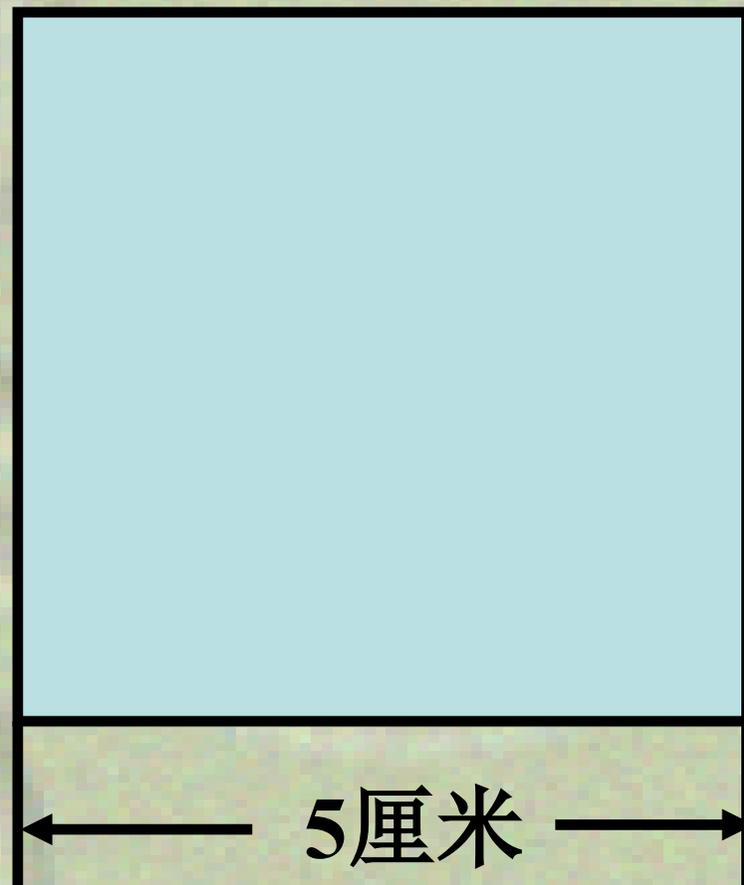
这个(zhè ge)问题实际上就是求：

$$5^2 = ?$$

答：它的面积(miàn jī)是25平方厘米

乘方运算

这是已知底数和指数，求幂的运算



我们把问题反过来，要做一张面积是25平方厘米的方桌面(zhuōmiàn)，它的边长是多少厘米？

实际上就是要求(yāoqiú)出一个数，使它的平方等于25，即：

$$(\quad)^2 = 25$$

显然，括号里应是±5，但-5不符(bùfú)题意。

∴方桌面的边长应是5厘米。



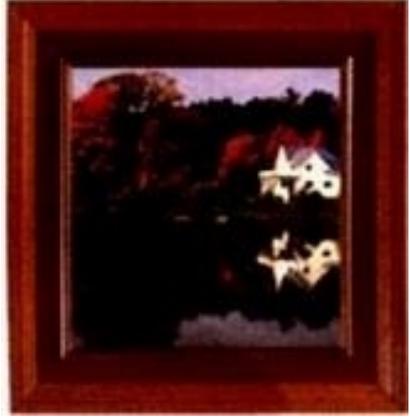
身边(shēnbiān)小事

为了趣味(qùwèi)接力比赛,要在运动场上圈出一个面积为100平方米的正方形场地,这个正方形场地的边长为多少?

因为 $10^2 = 100$



10米



身边_(shēnbiān) 小事

学校要举行美术作品
比赛，小鸥很高兴，他想裁出
一块面积为25平方分米的正方形画
布，画上自己_(zì jǐ)的得意之作参加
比赛，这块正方形画布的边长应取
多少？

5分米_{(fēn}
mǐ)

小欧还要准备一些面积如下(rúxià)的正方形画布，
请你帮他把这些正方形的边长都算出来：

正方形 面积 dm^2	1	9	16	36	$4/25$
正方形 边长dm	1	3	4	6	$2/5$

概念引入

象 $5^2 = 25$, 那么 5 叫做 25 的算术平方

$10^2 = 100$, 那么 10 叫做 100 的算术平方

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, 即 $\sqrt{0} = 0$.

★ 说出下列各数的算术平方根:

9 的算术平方根是 $\sqrt{9} = 3$; 4 的算术平方根是 $\sqrt{4} = 2$,

3 的算术平方根是 $\sqrt{3}$

探究 \sqrt{a}

1、被开方数 a 是非负数，即 $a \geq 0$

2、 \sqrt{a} 是非负数，即 $\sqrt{a} \geq 0$

也就是说，非负数的“算术平方根”是非负数。
负数不存在算术平方根，即当 $a < 0$ 时， \sqrt{a} 无意义。

如： $\sqrt{-6}$ 无意义；8是64的算术平方根或 $\sqrt{64} = 8$

(3) $\sqrt{\quad}$ 是算术平方根的运算符号



以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：
<https://d.book118.com/178011047124006113>