

28.3用一元二次方程解决实际问题

The background features a light yellow border and several colorful kites in flight. The kites are in various colors including purple, yellow, and blue, and are scattered across the page. The overall aesthetic is bright and cheerful.

如图，某小区内有一块长、宽比为1: 2的矩形空地，计划在该空地上修筑两条宽均为2m的互相垂直的小路，余下的四块小矩形空地铺成草坪，如果四块草坪的面积之和为 312m^2 ，请求出原来大矩形空地的长和宽。



一起探究

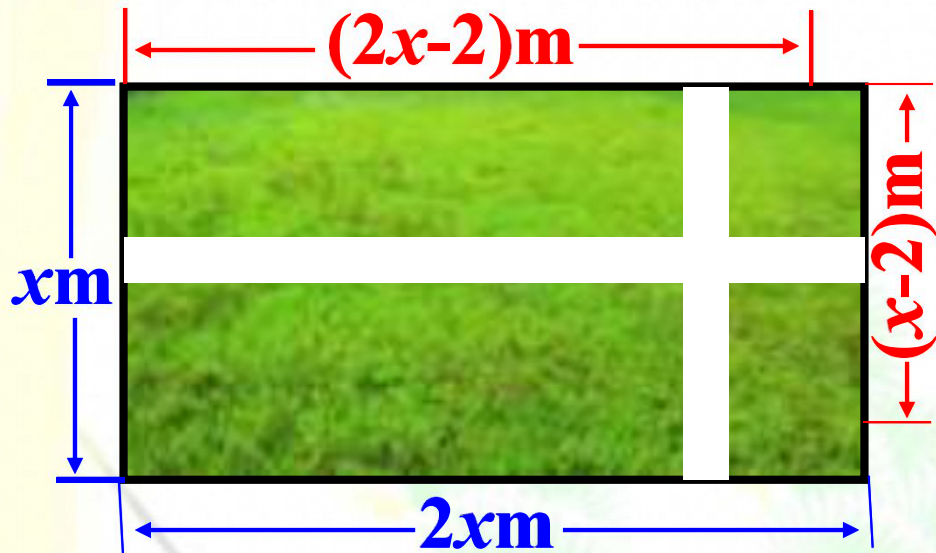
- 1.请找出上述问题中的等量关系.
- 2.列出方程，并求出方程的解.
- 3.写出问题的答案，并与同学交流各自的思考过程.

设原来矩形的宽为 $x\text{m}$ ，则长为 $2x\text{m}$ 。

分析

根据题意得

$$(x - 2)(2x - 2) = 312.$$





在分析时，顺次点击两条小路、草地，
在图的周围会出现数据分析。

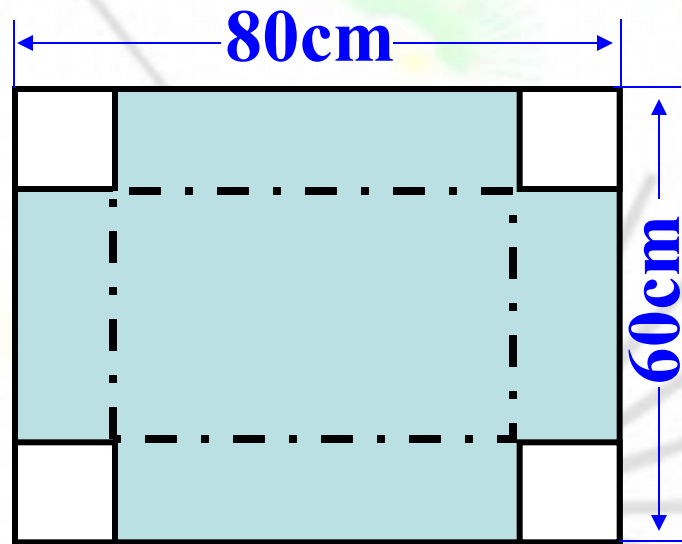


返回



做一做

如图，有一块长80cm，宽60cm的硬纸片，在四个角各剪去一个同样的小正方形，用剩余部分做成一个底面积为 1500cm^2 的无盖的长方体盒子.求剪去的小正方形的边长.






练习

将一个长方形的长缩短5cm，宽增长3cm，正好得到一个正方形.已知原长方形的面积是正方形面积的 $\frac{4}{5}$ ，求这个正方形的边长.

例1 某商场销售一种服装，平均每天可售出20件，每件赢利40元。经市场调查发现：如果每件服装降价1元，平均每天能多售出2件。在国庆节期间，商场决定采取降价促销的措施，以达到减少库存、扩大销售量的目的。如果销售这种服装每天赢利1200元，那么每件服装应降价多少元？

 **分析** 如果设每件服装降价 x 元，则每件服装的赢利为 $(40-x)$ 元，每天销售的服装为 $(20+2x)$ 件。
等量关系

每件服装的赢利 \times 每天销售的服装件数 = 1200元

分析

每件服装的赢利 \times 每天销售的服装件数 = 1200元

$$\begin{array}{ccccccc} \downarrow & & & \downarrow & & & \downarrow \\ (40-x) & \times & (20+2x) & = & 1200 \end{array}$$

在解方程后，要注意检验方程的根的合理性



练习

经销商以每双21元的价格从厂家购进一批运动鞋，如果每双鞋售价为 a 元，那么可以卖出这种运动鞋 $(350-10a)$ 双.物价局限定每双鞋的售价不得超过进价的120%.如果商店要赚400元，每双鞋的售价应定为多少元？需要卖出多少双鞋？



练习

某商店从厂家以每件18元的价格购进一批商品，该商店可以自行定价。据市场调查，该商品的售价与销售量的关系是：若每件售价 a 元，则可卖出 $(320-10a)$ 件，但物价部门限定每件商品加价不能超过进货价25%的。如果商店计划要获利400元，则每件商品的售价应定为多少元？需要卖出这种商品多少件？（每件商品的利润=售价-进货价）

回顾与思考

利用一元二次方程解决实际问题时，要注意通过实际要求检验根的合理性，要注意审题能力的培养。

作业

课后习题 节选
同步练习



