

解决牛吃草问题的多种算法

历史起源：英国数学家牛顿(1642-1727)说过：“在学习科学的时候，题目比规则还有用些”因此在他的著作中，每当阐述理论时，总是把许多实例放在一起。在牛顿的《普遍的算术》一书中，有一个关于求牛和头数的题目，人们称之为牛顿的牛吃草问题。

主要类型：

1、求时间

2、求头数

除了总结这两种类型问题相应的解法，在实践中还要有培养运用“牛吃草问题”的解题思想解决实际问题的能力。

基本思路：

①在求出“每天新生长的草量”和“原有草量”后，已知头数求时间时，我们用“原有草量÷每天实际减少的草量(即头数与每日生长量的差)”求出天数。

②已知天数求只数时，同样需要先求出“每天新生长的草量”和“原有草量”。

③根据(“原有草量”+若干天里新生草量)÷天数”，求出只数。

基本公式：

解决牛吃草问题常用到四个基本公式，分别是：

(1) 草的生长速度=对应的牛头数×吃的较多天数-相应的牛头数×吃的较少天数÷(吃的较多天数-吃的较少天数)；

(2) 原有草量=牛头数×吃的天数-草的生长速度×吃的天数；

(3) 吃的天数=原有草量÷(牛头数-草的生长速度)；

(4) 牛头数=原有草量÷吃的天数+草的生长速度