

# 除数是两位数试商的思考与实践探究

张萍萍

万年县第五小学 江西上饶 335500

**摘要:** 除数是两位数的除法是整数除法运算的重要延伸, 试商作为该运算的核心环节, 直接影响计算的准确性与效率。本文基于数学运算算理, 系统分析试商的核心逻辑的常见方法, 针对试商过程中存在的估算偏差、商调整不灵活等问题, 提出优化策略与教学建议, 旨在帮助学生理解试商本质, 掌握高效试商技巧, 提升除法运算能力。

**关键词:** 除数是两位数; 试商; 除法运算; 估算; 算理; 教学策略

## 一、试商的核心逻辑与数学本质

试商的本质是“估算与验证”的迭代过程, 其核心逻辑源于“除法是乘法逆运算”的基本关系。在除数是两位数的除法中, 由于除数不再是个位数, 无法直接口算出商, 因此需要将除数近似为整十数(或其他易计算的数), 通过“除数的近似数 $\times$ 商 $\approx$ 被除数”的关系, 初步确定商的取值范围, 再通过乘法验证与余数判断, 调整商的大小, 最终得到准确商。

从数学本质来看, 试商是“四舍五入”估算思想的具体应用, 也是“逼近法”在运算中的实践——通过逐步缩小商的可能范围, 实现从“近似”到“准确”的过渡。这一过程不仅需要学习者具备扎实的乘法口算能力, 更需要建立“估算-验证-调整”的逻辑思维链条。

## 二、除数是两位数试商的常见方法

### (一) 四舍五入试商法: 基础通用方法

四舍五入试商法是最常用的基础方法, 核心是将除数“四舍五入”为整十数进行试商, 具体操作如下:

- 当除数的个位数 $\leq 4$ 时, 舍去个位数, 将除数看作整十数(如73看作70、34看作30);

- 当除数的个位数 $\geq 5$ 时, 向十位进1, 将除数看作整十数(如59看作60、48看作50)。

适用场景: 除数的个位数远离5(如52、93、17、39等), 近似为整十数后误差较小, 试商次数少。

示例: 计算 $293 \div 37$ , 将37看作40试商7,  $40 \times 7 = 280 \leq 293$ , 再验证 $37 \times 7 = 259$ , 余数 $293 - 259 = 34$ , 余数小于除数, 说明商正确。

### (二) 折半估商法: 特殊场景快捷方法

折半估商法适用于除数接近被除数一半的情况, 核心是利用“被除数 $\div 2 \approx$ 除数”时商约为5的规律, 快速

试商:

- 若被除数的前两位恰好是除数的一半(或接近一半), 直接试商5;

- 若被除数的前两位大于除数的一半, 试商6~9; 若小于除数的一半, 试商1~4。

适用场景: 除数的个位数接近5(如25、35、55等), 或被除数与除数存在明显的“半倍”关系。

示例: 计算 $450 \div 89$ , 89接近90, 450是90的5倍, 直接试商5,  $89 \times 5 = 445$ , 余数 $5 < 89$ , 商5成立; 计算 $320 \div 63$ , 63的一半约为31.5, 被除数前两位32接近31.5, 试商5,  $63 \times 5 = 315$ , 余数5, 商5成立。

### (三) 同头无除商八、九法: 特定结构速算方法

“同头”指被除数与除数最高位数字相同, 如被除数456、除数45, 首位都是4即符合该特征。“无除”指被除数前两位组成的数值小于除数, 如被除数312、除数42, 31小于42便属此情况。在此情况下, 根据运算经验, 商通常可能是8或9, 所以可先尝试将商设为8或9, 再通过实际计算验证和调整, 保证结果准确。

适用场景: 被除数和除数最高位相同, 且被除数前两位 $<$ 除数(如 $402 \div 49$ 、 $213 \div 57$ 等)。

示例: 计算 $441 \div 49$ , 被除数和除数最高位都是4(同头), 被除数前两位 $44 < 49$ (无除), 试商9,  $49 \times 9 = 441$ , 恰好整除; 计算 $242 \div 27$ , 同头且 $24 < 27$ , 试商8,  $27 \times 8 = 216$ , 余数26, 余数 $<$ 除数, 商8成立(或试商9,  $27 \times 9 = 243 > 242$ , 商偏大, 调整为8)。

### (四) 口算试商法: 高阶灵活方法

口算能力突出的学习者可直接用乘法口算快速试商。具体操作: 根据题目除数实际数值, 在脑中快速算出除数与1至9相乘的结果, 形成参考乘积; 再将这些乘积与

被除数比较，找出最接近且不大于被除数的乘积，其对应的乘数就是商。此方法能提高计算效率，增强学习者心算能力和数字敏感度。

适用场景：除数是25、15、35等特殊数（其与1~9的乘积易口算），或学习者口算能力扎实。

示例：计算 $225 \div 25$ ，直接口算 $25 \times 9 = 225$ ，无需近似，直接确定商为9；计算 $180 \div 15$ ，口算 $15 \times 12 = 180$ ，商为12。

### 三、试商过程中的常见问题与优化策略

#### （一）常见问题

1. 估算偏差大：将除数四舍五入为整十数后，与原除数差距较大（如21看作20、79看作80），导致试商过大或过小，需要多次调整；

2. 不会灵活调整商：试商后余数大于除数或商与除数的乘积大于被除数时，不知道如何快速调整（如商大了减1、商小了加1）；

3. 口算能力不足：无法快速口算“除数 $\times$ 商”的结果，影响试商效率；

4. 方法选择单一：无论除数特点，一律使用四舍五入法，导致试商步骤繁琐。

#### （二）优化策略

1. 强化口算训练：重点练习20~90以内的两位数乘一位数口算（如 $25 \times 4$ 、 $36 \times 5$ 、 $78 \times 8$ 等），提升“除数 $\times$ 商”的口算速度与准确性，为试商奠定基础；

2. 灵活选择试商方法：根据除数的个位数特点选择方法（个位数 $\leq 4$ 或 $\geq 6$ 用四舍五入法，个位数=5用折半估商法，同头无除用八、九法），减少试商次数；

3. 掌握快速调整技巧：总结“商大减1、商小加1”的调整规律，结合余数与除数的关系判断（余数 $\geq$ 除数 $\rightarrow$ 商小，乘积 $>$ 被除数 $\rightarrow$ 商大）；

4. 理解算理而非死记方法：通过实物操作、分小棒等直观方式，理解“商 $\times$ 除数+余数=被除数”的数量关系，明确试商的本质是寻找符合该关系的数，而非机械套用技巧。

### 四、教学实践中的应用建议

在除数是两位数试商的教学中，应遵循“算理先行、方法跟进、实践巩固”的原则，结合学习者的认知特点和学习难点，设计针对性的教学活动：

#### （一）创设情境，理解试商必要性

通过分物、购物等实际情境，让学习者感受到除数是两位数时直接口算商的困难，激发试商的需求。例如

设计“分书本”情境：学校图书馆有186本故事书，要分给32个班级作为课外阅读书，平均每个班级分几本？让学习者尝试直接口算，发现无法快速得出结果，进而引导思考“如何通过估算找到接近的商，再调整得出准确结果”，让试商的出现更自然。还可设计购物情境：妈妈带200元买单价38元的保温杯，能买几个？还剩多少钱？通过实际问题让学习者明白试商在生活中的应用价值，提升学习积极性。

#### （二）分层教学，逐步提升难度

根据学习者的基础差异，分层设计教学内容，先练习除数是整十数的除法（如 $180 \div 30$ ），让学习者掌握“想乘法算除法”的基本思路，即 $30 \times 6 = 180$ ，所以商是6；再过渡到除数个位数较小的除法（如 $180 \div 28$ ），重点练习四舍法试商；然后练习除数个位数较大的除法（如 $180 \div 37$ ），巩固五入法试商；最后练习除数个位数接近5或同头无除的情况（如 $180 \div 25$ 、 $135 \div 17$ ），引入折半估商法、同头无除试商法等灵活方法。每个层次设计对应的基础练习和提升练习，基础薄弱的学习者重点巩固前两个层次，基础较好的学习者可挑战后两个层次，确保不同学习者都能在原有基础上提升。

#### （三）错题分析，针对性突破

收集学习者试商过程中的典型错误（如估算错误、调整错误、口算错误），建立错题集，通过小组讨论、错题讲解等方式，分析错误原因，强化正确思路。例如整理常见错误类型：①把29看作20试商，导致初商偏大（如 $250 \div 29$ ，试商8， $29 \times 8 = 232$ ，余数18，实际商8正确，但部分学习者会因把29看作20试商8，疑惑为何商不偏大）；②余数大于除数未调整（如 $178 \div 26$ ，商5余48）；③口算 $27 \times 4$ 时得出98（正确是108），导致试商错误。针对这些错误，组织小组讨论“为什么会出错”“如何避免类似错误”，并让学习者上台讲解正确思路，通过同伴互助深化理解。还可设计“错题整改”练习，让学习者修改自己的错题，并写出错误原因和整改思路，强化正确方法。

#### （四）多样化练习，提升灵活性

设计“方法匹配”“快速试商”“错题整改”“实际应用”等不同类型的练习，让学习者在实践中灵活运用试商方法，提升运算能力。“方法匹配”练习给出算式和不同试商方法，让学习者连线匹配；“快速试商”练习设定时间限制，让学习者在规定时间内完成10道不同类型的试商题目，提升速度；“实际应用”练习结合生活场景设

计问题,如运输货物、分配资源等,让学习者运用试商解决实际问题;还可设计游戏化练习,如“试商闯关”,设置不同难度的关卡,每闯过一关获得相应奖励,增加练习的趣味性。同时注重练习后的反馈,及时肯定学习者的进步,针对普遍存在的问题进行集中讲解,帮助学习者不断优化试商方法。

### 结论

除数是两位数的试商并非机械套用技巧,而是基于算理的逻辑推理过程。学习者需理解试商的本质的“估算-验证-调整”,根据除数特点灵活选择试商方法,同时强化口算能力与逻辑思维,才能实现准确、高效的运算。在教学中,应注重算理与方法的结合,关注学习者的思维过程,通过分层教学与针对性练习,帮助学习者突破试商难点,提升除法运算的综合素养。试商能力的提升不仅有助于提高数学运算效率,更能培养学习者的估算意识、逻辑推理能力与问题解决能力,为后续更复杂的数学学习奠定基础。

### 参考文献

- [1]人民教育出版社课程教材研究所.义务教育教科书·数学(四年级上册)[M].北京:人民教育出版社,2022.
- [2]张奠宙,宋乃庆.数学教育概论(第4版)[M].北京:高等教育出版社,2019.
- [3]刘兼,孙晓天.数学课程标准(2022年版)解读[M].北京:北京师范大学出版社,2022.
- [4]王尚志,史宁中.义务教育数学课程标准(2022年版)核心素养解读[M].上海:华东师范大学出版社,2023.
- [5]李玲.除数是两位数试商教学的误区与优化策略[J].小学数学教育,2021(Z1):68-69.
- [6]陈加仓.基于算理理解的试商方法教学实践[J].小学数学(小学版),2020(10):45-47.
- [7]周玉仁.小学数学教学论[M].北京:中国人民大学出版社,2018.
- [8]吴正宪.给小学数学教师的建议[M].上海:华东师范大学出版社,2020.