

比的推理

指南

两个量如何能够一起增长而不失步——双倍食谱背后的秘密，混合油漆并公平分享。

信守承诺的食谱

想象一下饼干食谱上写着：每 1 杯糖需要 2 杯面粉。“对于每个人”就是整个秘密。这是两个金额之间的承诺。

想要更多饼干吗？双倍：4 杯面粉，2 杯糖。三重：6 和 3。数量在增长，但承诺——从 2 到 1——从未改变。该承诺称为 比，您可以将其写为 2 : 1。

观察当您构建菜谱表时会发生什么。每行都不同，但每行都保留相同的 2 到 1 交易。这就是“同比”的意思。

面粉（杯）	糖（杯）
2	1
4	2
6	3
8	4

将比率缩小到最小的自身

有时，比 会乔装打扮。12 : 8 和 3 : 2 看起来不同，但它们是完全相同的承诺 - 一个只是另一个的放大版本。

要揭开它，相除 两个数字都是相同的。继续除法，直到没有比 1 更大的东西可以除以两者。剩下的是最简单形式的 比：用最小、最清晰的方式来表达交易。

使这一行为合法化的规则是 比 的黄金法则：无论你对一侧做什么，对另一侧也做完全相同的事情。相乘 两者，或 相除 两者 — 绝不只是其中之一。

红色颜料（滴）	白漆（滴）
3	2
6	4
12	8

工作示例 简化比率 12 : 8。

- 找到能同时整除 12 和 8 的最大数，即 4。
- 相除 第一方：12 ÷ 4 = 3。
- 相除 第二面：8 ÷ 4 = 2。

答案：3 : 2

寻找缺失的金额

这就是 比 发挥作用的地方。如果您知道 比 和一个金额，您就可以算出另一个金额 - 即使没有人告诉您。

这一举动称为缩放。问：已知数乘以什么？然后相乘另一边也有同样的事情。剩下的事情就由黄金法则来做。

工作示例 冰沙使用 3 香蕉来代替每个 2 橙子。你有 9 香蕉。你需要多少个橙子？

1. 比较香蕉： $9 \div 3 = 3$ ，因此配方按比例放大为3。
2. 对橙子做同样的事情： $2 \times 3 = 6$ 。
3. 检查承诺： $9:6$ 划分回 $3:2$ 。它成立。答案：6 橙子

按比例共享总数

现在升级：有时你知道总数和 比，你必须公平地分配事情。假设您和朋友在 比 $2:3$ 中共享 30 硬币。这并不意味着 2 硬币和 3 硬币 - 它意味着 2 零件和 3 零件。

所以要分部分思考。首先用 相加 和 比 编号来统计零件：总共 $2 + 3 = 5$ 零件。然后通过零件数量相除合计求出某一零件的尺寸。最后，分发零件。

这一技巧——总数 $\div$ 部分 = 一份——解决了所有共享问题。你可以随时检查自己：两股应为相加 回到总和。

工作示例 按 $2:3$ 的比例在两个朋友之间分享 30 硬币。

1. 相加 比 编号： $2 + 3 = 5$ 零件。
 2. 找到一个零件：每零件 $30 \div 5 = 6$ 硬币。
 3. 第一个朋友获得2零件： $2 \times 6 = 12$ 硬币。
 4. 第二位朋友获得3零件： $3 \times 6 = 18$ 硬币。
 5. 检查： $12 + 18 = 30$ 。这一切都加回来了。
- 答案：12币和18币

记住

黄金法则：无论您在比的一侧使用相乘还是相除，在另一侧执行完全相同的操作。

★比 表只是同时跳过计算两列——如果一列跳跃，另一列也会随之跳跃。

★为了简化，寻找两边均分的最大数，然后相除两者。

★共享总数？ 相加 和 比 数字首先 — 它告诉您将总数分成多少等份。

现在你试试

1) 配方中每 1 杯糖使用 2 杯面粉。如果您使用 6 杯面粉，则需要多少杯糖？

答案：_____

2) 简化比率 $10:5$ 。

答案：_____

3) 简化比率 $12:18$ 。

答案：_____

4) 油漆混合物使用 3 勺蓝色对应每 4 勺黄色。你放入 12 勺蓝色。您需要多少勺黄色？

答案：_____

5) 5 公平门票花费 20 硬币。同样的价格，8 门票需要多少个硬币？

答案：_____

6) 把 35 颗弹珠按 $4:3$ 分给两位朋友。分得较多的那位朋友得到多少颗？

答案：_____

7) 在收容所，猫对狗的 比 是 $5:2$ 。有14狗。总共有多少种动物？

答案：_____

8) 两个数的比为 $3:5$ ，较大的数比较小的数大 12。较大的数是多少？

答案: _____

答案——检查一下你自己

1. 3
2. 2 : 1
3. 2 : 3
4. 16
5. 32
6. 20
7. 49
8. 30