

倒推

指南

通过倒回数学来解决神秘数字难题 - 撤消每一步，先撤消最后一步。

神秘机器

想象一台改变数字的机器。您将一个数字放在顶部，机器执行其步骤，然后从底部弹出一个新数字。如果您知道起始号码，找到结束号码就很容易 - 只需按照步骤操作即可。

但有些谜题却扭转了这一局面。您可以看到输出的数字，并且必须弄清楚输入的数字。这正是逆向工作的目的：一步步倒回机器，直到到达起点。



每一步都有撤消

这是一个大秘密：每个数学步骤都有一个相反的步骤可以抵消它。通过减法可以取消加法。乘法可以通过除法来取消。反之亦然——减法可以通过加法来取消，除法可以通过乘法来取消。

把它想象成一个视频游戏。如果您向北走 3 步，则向南走 3 步即可返回。如果一台机器执行了 + 6，则可以使用 - 6 将其倒回。相同的数字，相反的移动。

工作示例 机器将 6 添加到任意数字。一个神秘号码进去，出来的是 14。什么进去了？

1. 机器执行了一步：+ 6。
2. 要倒带，请执行相反的操作：减去 6。
3. $14 - 6 = 8$ ，所以神秘号码是 8。
4. 检查转发： $8 + 6 = 14$ 。有用！

答案：8

以相反顺序倒带

当有多个步骤时，顺序很重要。你先穿上袜子，然后再穿鞋子——但要解开它，首先要脱掉鞋子。向后操作是相同的：首先撤消最后一步，然后返回到开头。

看看下面的链条。接下来，8 乘以 2，然后添加 3，得到 19。要倒带，您从 19 开始，首先撤消 + 3（因为它是最后发生的），然后才撤消 $\times 2$ 。



工作示例 一个数字乘以 2，然后添加 3。结果是 19。号码是多少？

1. 最后一步是 +3，所以先撤消它： $19 - 3 = 16$ 。
2. 之前的步骤是 $\times 2$ ，因此接下来撤消它： $16 \div 2 = 8$ 。
3. 向前检查： $8 \times 2 = 16$ ，然后 $16 + 3 = 19$ 。正确的！

答案：8

我想到了一个数字...

现在你已经准备好迎接经典的谜题了。有人说：“我想到了一个数字，对其做了一些步骤，这就是我的结果。”这听起来像是读心术，但它实际上只是一条等待重新缠绕的链条。

你的计划总是相同的三步。首先，按顺序列出步骤。然后从结果开始撤消每一步，先撤消最后一步，将+ 替换为-，将 $\times$ 替换为 $\div$ 。最后，按照原来的步骤向前运行你的答案来检查它。



工作示例 “我想到了一个数字，将其乘以 3，然后添加 7。我得到了 25。” 号码是多少？

1. 按顺序列出步骤： $\times 3$ ，然后 $+ 7$ 。

2. 先撤消上一步： $25 - 7 = 18$ 。

3. 接下来撤消第一步： $18 \div 3 = 6$ 。

4. 向前检查： $6 \times 3 = 18$ 和 $18 + 7 = 25$ 。解决了！

答案：6

记住

★首先撤消最后一步——向后工作意味着以相反的顺序倒回整个链条。

★每一步都有一个相反的方向： $+$ 与 $-$ 交换， $\times$ 与 $\div$ 交换。

★始终通过最初的步骤向前运行你的答案来进行检查——如果你得到了给定的结果，那么你就成功了。

★如果一个谜题告诉你结局但隐藏了开头，那就是你要逆向工作的信号。

现在你试试

1) 机器将 9 添加到任何数字。一个神秘号码进去，出来的是15。什么进去了？

答案：_____

2) 从数字中减去 8 并得到 12。你是从什么数字开始的？

答案：_____

3) 一个数字乘以 5，结果是 45。号码是多少？

答案：_____

4) 将数字加倍，然后添加 4。结果是 18。号码是多少？

答案：_____

5) “我想到了一个数字，将其乘以3，然后减去6。我得到了21。” 号码是多少？

答案：_____

6) 一个数字除以 4，然后加上 5。结果是 12。号码是多少？

答案：_____

7) 玛雅有一些贴纸。她赠送了7，然后她的收藏品在一次交易中翻了一番。现在她有24。她一开始有多少？

答案：_____

8) “我想到了一个数字，将其乘以2，加上10，然后除以6。我得到了4。” 号码是多少？

答案：_____

答案——检查一下你自己

1. 6
2. 20
3. 9
4. 7
5. 9
6. 28
7. 19
8. 7