

计数谜题

指南

如何在不写出每一件的情况下数出服装、阵容和握手次数

三件衬衫，两条裤子.....多少套衣服？

想象一下你的衣柜里有 3 衬衫：红色、绿色和黄色。它还有 2 裤子：蓝色和黑色。你可以制作多少种不同的服装？

你可以把它们全部列出来。红色衬衫搭配蓝色裤子。红色衬衫搭配黑色裤子。然后对绿色执行相同的操作，然后对黄色执行相同的操作。每件衬衫都会与每条裤子搭配。

数一下列表，你就会得到 6 服装。请注意一些偷偷摸摸的事情：3 衬衫乘以 2 裤子恰好是 6。这并非巧合。

衬衫	裤子
红色	蓝色
红色	黑色
绿色	蓝色
绿色	黑色
黄色	蓝色
黄色	黑色

倍增之举

这是一个伟大的想法，它在任何地方都适用：当你做出一个选择，然后再做出另一个单独的选择时，你就会有相乘的选项数量。每件衬衫都有 2 裤子选择，因此 3 衬衫为您提供 $3 \times 2 = 6$ 组合。

最好的部分是它会继续下去。相加 第三种选择，比如 2 帽子，而你又是相乘： $3 \times 2 \times 2 = 12$ 全套服装。每一个新的选择都会使你已有的选择成倍增加。

这一举措被称为乘法原则。它将一项庞大的列表工作变成了一次快速计算。



工作示例 冰淇淋摊有 4 口味、3 配料和 2 甜筒类型。如果您每种选择一种，您可以制作多少种不同的冰淇淋？

1. 您可以做出三种不同的选择：口味、配料和蛋筒。
2. 相乘 口味选择由配料选择： $4 \times 3 = 12$ 。
3. 相乘 表示由锥体选择： $12 \times 2 = 24$ 。答案：24 不同的冰淇淋

整理事情

现在尝试一个不同的谜题：你可以用多少种方式将 3 玩具排成一排？这次的选择不是单独的衣柜。它们会随着你的走而收缩。

对于该行的第一个位置，您有 3 玩具可供选择。一旦放置了一个，第二个位置就只剩下 2 玩具了。那么最后一个位置就只剩下 1 玩具了。

缩水选择仍然是相乘： $3 \times 2 \times 1 = 6$ 方式。每次按顺序排列物品时，请像这样倒计时：从您拥有多少东西开始，然后相乘一直到 1。

3

 $\times 2$
 $\rightarrow$

6

 $\times 1$
 $\rightarrow$

6

工作示例 您有 4 书和一个书架。您可以将它们放入多少种不同的订单中？

1. 书架上的第一个位置有 4 可能的书籍。
2. 第二个位置还剩下 3 书，所以是求 $4 \times 3 = 12$ 的积。
3. 第三个位置还剩下 2 书籍： $12 \times 2 = 24$ 。
4. 最后一个位置仅剩 1 书： $24 \times 1 = 24$ 。答案：24 命令

握手之谜

五个朋友见面，每个人都只与其他人握手一次。发生了多少次握手？

小心，这个有一个转折。

每个 5 朋友都与 4 握手，所以你可能会说 $5 \times 4 = 20$ 。但这会将每次握手计算两次：一次是你握我的手，一次是我握你的手。无论哪种方式都是相同的握手。

因此，为消除重复计数，要除以 2： $20 \div 2 = 10$ 次握手。任意人数的规则都是：人数 $\times$ 比人数少一的数，再除以 2。

工作示例 一个国际象棋俱乐部有 7 玩家，每个玩家都与其他玩家只玩一次。那是多少场比赛？

1. 每个 7 玩家面对 6 对手，给出 $7 \times 6 = 42$ 。
2. 但每场比赛都会计算两次，每个球员各一次。
3. 为消除重复计数，除以 2： $42 \div 2 = 21$ 。答案：21 场比赛。

记住

★如果选择是单独的东西（衬衫和裤子），相乘 每个的选项数量。

★把东西按顺序排列起来？倒计时和相乘：4 东西的意思是 $4 \times 3 \times 2 \times 1$ 。

★握手和击掌都算了两次（你对我、我对你），所以先乘，再除以 2。

★不确定？首先列出小案例的每个组合 - 如果您的列表与您的 乘法 匹配，则您的规则有效。

现在你试试

1) 您有 2 帽子和 3 围巾。如果一套衣服是一顶帽子加一条围巾，你可以制作多少种不同的衣服？

答案：_____

2) 零食条形提供 4 种果汁和 2 种松饼。如果您各选一种，有多少种果汁和松饼组合？

答案：_____

3) 一家三明治店有 3 面包、4 馅料和 2 酱料。你各选一个。你可以制作多少种不同的三明治？

答案：_____

4) 您有 3 奖杯，可以在架子上排成一排。您可以将它们放入多少种不同的订单中？

答案：_____

5) 四位朋友排成一队拍照。可以有多少种不同的阵容？

答案：_____

6) 六个孩子参加聚会，每个孩子都击掌一次。有多少次击掌？

答案：_____

7) 您拥有 5 衬衫和一些裤子。如果您能制作出 30 种不同的衬衫和裤子套装，你拥有多少条裤子？

答案：_____

8) 八支球队参赛，每队都与其他每队各赛一次。一共进行多少场比赛？

答案：_____

答案——检查一下你自己

1. 6

2. 8

3. 24

4. 6方式

5. 24方式

6. 15

7. 6

8. 28