

写作时间:120分钟。

辅助工具:铅笔、橡皮擦、尺子和卡尺。不是迷你计算器。

证明所有解决方案的合理性,除非另有说明,否则答案本身不得分。

提交您想到的所有内容,包括部分解决方案。书写清晰。

每个解决方案可得 0 – 3 分。祝你好运!

注意!此竞赛文本不得包含在资格审查书中。竞赛文本将于 11 月 14 日后在 HMT 网站 [www.matematiktavling.org](http://www.matematiktavling.org) 上提供。

1. 哪些两位整数等于它们的数字乘积与它们的数字和之和?

2. 三角形的三个外角的关系为 7:9:14。求三角形中最小的那个角度。

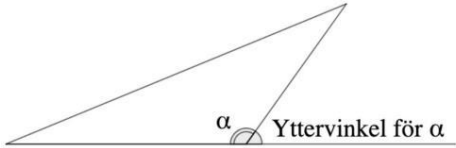


图 1:外角的定义

3. 埃斯特姑妈喜欢聚会,她几乎总是有客人。她邀请了 26 位客人(包括来自曼彻斯特的四位牧师)。她还确保客人的平均年龄与她自己完全一样。

不幸的是,不是所有的客人都能住在同一个房间里,所以她被迫把他们分成两个房间,客厅里有 15 个人

11 个在房间里,11 个在厨房里。当埃斯特姨妈走进客厅,计算每个人的平均年龄时

那个房间里的人(包括她自己)的平均年龄比她大3岁。之后,她进入了商店

并计算店里所有人的平均年龄(包括她自己)。比阿姨的年龄小多少

埃斯特的年龄是平均年龄吗?

4. 用所有六个数字表达以下数字

2、5、 7, 10, 25, 100

每个操作恰好出现一次,以及可选操作 (+、-、×、÷)和括号。

a) 2023

b) 2024

三)2025年

(例如,42 可以表示为  $42 = 100 \times (7 \times 5) \cdot 25 \times 10 + 2$ 。)

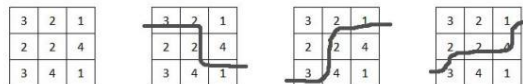
该问题仅需要答案!

玩的很开心!

5. Viktualia 必须购买重物才能进行力量训练。每吨都有重物。至少她需要买多少个砝码才能把 3 吨到 9 吨的所有整数加起来？

6. 在“蜿蜒的道路”游戏中,你必须从网格的左侧走到右侧。所有数字的总和道路上的点数必须等于预定数。道路还必须将网格划分为两个总和相等的部分。

在下面的例子中,道路总数应为 12。我们可以看到,三种道路变体都满足这一要求,而网格上部的总和与下部的总和相同(在本例中为 5)。



找到下面网格中所有可能的路径,使得曲折路径的总和恰好为 30。

2	4	2	4	2	4
3	3	3	3	3	3
1	2	3	4	5	6
2	3	4	4	3	2
1	1	1	1	1	1
4	2	4	2	4	2



数学高中

对于那些对数学感兴趣并希望获得更高学位的人  
让中学教育变得有趣、富有挑战性和具有教育意义。

[www.dagy.danderyd.se](http://www.dagy.danderyd.se)