

## 欢迎参加 2023 年 3 月的 Clyde Hill 数学挑战赛！（2023 年 3 月 31 日前提交！）

欢迎回到克莱德山数学挑战赛！我们很高兴开始第二轮的挑战！

记得上次我们提到的：我们相信**数学适合每个人**！没有人天生数学就“不好”——我们都有不同的学习方式和需要克服的障碍——但只要有了动力和练习，我们都可以打下良好的数学基础，这将帮助我们掌握许多生活技能。烹饪、艺术、音乐、游戏、做预算、建筑、划船和运动都将从数学基础中受益。就像你可以在足球中进行训练以锻炼基本的足球技能肌肉一样，我们鼓励数学练习来锻炼您的数学肌肉！

也正如你最喜欢的运动、音乐或艺术活动一样——练习也会很有趣！这些数学挑战的设计旨在展示各种拼图和游戏是如何通过多种方式进行的，以及强化相关的数学概念。我们热爱数学，并希望与您分享我们的热情！如果您希望在未来看到其他挑战——请告诉我们！

### 数学挑战赛如何运作？

每个月我们都会发布 6 个针对不同技能的数学挑战。你可以随心所欲地选择做多少。即使你找不到解决方案——也没关系！我们用成长和心态让我们尽最大努力并逐步改进。尝试是我们的第一步！我们的目标是鼓励参与、学习和乐在其中！在每个月的月底，在每月的学校聚会活动中，我们将宣布当月参加人数最多的班级。到年底，本学年参与最多的年级将获得特别奖！

### 我将如何参与？

你可以通过两种方式在 2023 年 3 月 31 日之前提交您的第一份参赛作业：

1. 扫描/拍照你的参赛作业并发邮件至 [math-challenge@clydehillpta.org](mailto:math-challenge@clydehillpta.org)
2. 将参赛作品投递到学校前台的邮箱内

你的参赛作业必须包括：

- 你的姓名、年级和老师（我们需要知道你是谁！）
- 至少一项挑战成果（想参加，你只需要尝试！）

我们将在学校每月聚会后公布答案！



Thank you! Gracias! 谢谢! どうもありがとう! 감사합니다! धन्यवाद! спасибо!

Before going to this month's questions, I wish to extend many thank yous to everyone who helped me get the Math Challenge off the ground and into as many languages as possible!

Thank you! Gracias! 谢谢! どうもありがとう! 감사합니다! धन्यवाद! спасибо!

AJ Decostanza

Kathy Bessler

Shera Myers

Bo Su

Principal García de León

Kayo Takashima

Vice Principal Hook

Yuji Ono

Lizie Piazza

Junho Yamamoto

Charu Jeevanandam

Joy Maeng

Rajesh Sugumaran

Jaehong Min

Shoba Girish

Karam Nam

Debyani Ghosh

Hyejin Cho

Anu Bandi

Suh Hyun Choi

Pavel Bronnikov

Thank you again everyone!

Jennie Cochran-Chinn and Clyde Hill PTA

Thank you! Gracias! 谢谢! どうもありがとう! 감사합니다! धन्यवाद! спасибо!

Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

Clyde Hill 是一个多语言的家庭。彼此分享我们的语言的一种方法，是学习我们的数字。我们的第一个挑战是用各种语言完成以下数学算式。后面有一个页面可以帮助你！然后玩游戏！剪下识字卡后再考考你的朋友吧。每 5 轮识字卡识别后，每个人可以用任意语言——赞美大家！

识字卡: <<https://www.clydehillpta.org/mathchallenge#march-2023-math-challenge>>

one plus one equals two

five plus five equals ten

uno más cinco son \_\_\_\_\_

tres más dos es igual a \_\_\_\_\_

три плюс пять равно \_\_\_\_\_

девять плюс ноль равно \_\_\_\_\_

五加四等于 \_\_\_\_\_

六加一等于 \_\_\_\_\_

ご 足す には \_\_\_\_\_

さん 足す ろく は \_\_\_\_\_

칠 더하기 삼 은 \_\_\_\_\_

오 더하기 사 는 \_\_\_\_\_

8 + 6 = \_\_\_\_\_

2 + 3 = \_\_\_\_\_

\_\_\_\_\_ = 6 + 7

\_\_\_\_\_ = 1 + 4

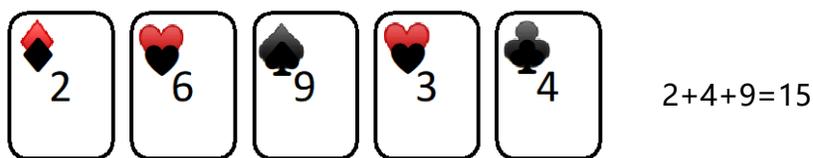
Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

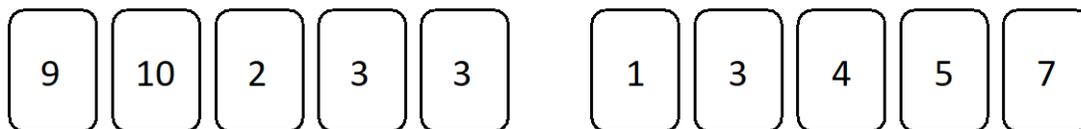
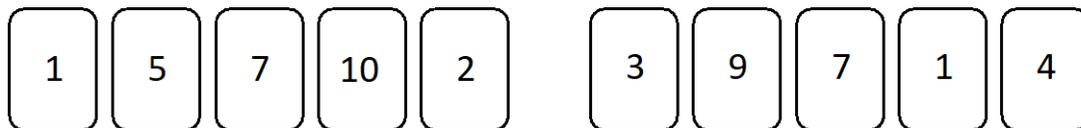
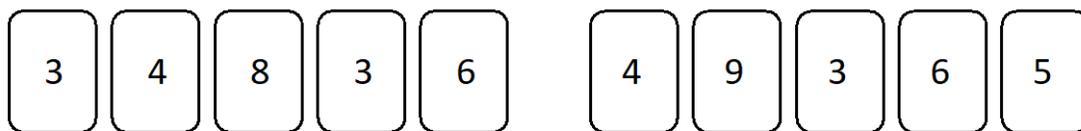
### 凑 15

这个游戏是利用加法和减法来凑 15。你可以用一副纸牌玩这个。使用 A 作为 1 并移除人面牌 (J、Q、K)，这样 4 套花色中就剩下 1 到 10。玩游戏时，轮流坐庄，一人发 5 张牌。需要找到一种方法，使用发的 5 张牌中的其中 3 张牌，通过加减来得到 15。庄家会仔细检查游戏者的答案。每 5 轮之后，大家可以休息，聊一聊今天过得怎么样。

例如，如果发出的 5 张牌是 方片 2、红桃 6、黑桃 9、红桃 3、梅花 4，那么可以用方片 2、梅花 4、黑桃 9 来凑 15。



在以下每套发出牌中，**如何只用每套中的 3 张**，使用加法和减法凑出 15？

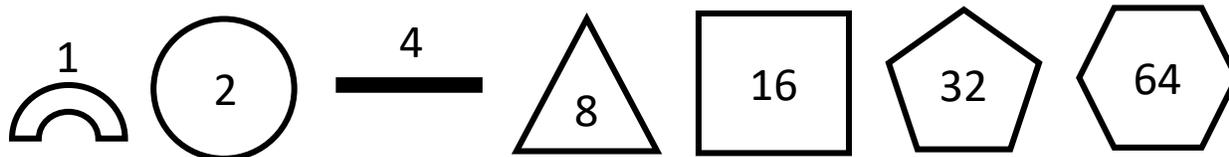


Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

## 二进制交换

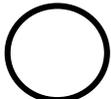
在这个游戏中，每个图形代表不同的数值。你的目标是利用不同的图形达到特定的数值。**每个图形只能使用一次**。图形数值从 1 开始，随着边数增加，代表的价值翻倍。每个人都有一副图形。玩家轮流宣布目标数字，大家一起找到总和为目标数字的图形。每 5 轮，玩家可以休息并分享一些关于他们自己的事情。



为了达到目标数值，我们应当使用哪些图形呢？已经为你举了一些例子。请记住，**每个图形最多只能用一次（也可以不使用）**。

1  = 1

13

2  = 2

18

  = 16 + 2

3   = 2 + 1

23

4 26

5 37

7 45

9 50

## 凑 24

这个游戏是关于用括号、加法、减法、乘法和除法来凑 24 的各种方法。你可以用一副纸牌玩这个。A 为 1, J 为 11, Q 为 12, K 为 13。玩游戏时, 轮流坐庄, 一人发 4 张牌。然后找到一种方法, 使用所有 4 张牌进行加、减、乘、除, 以得到 24。庄家需要仔细检查游戏者的答案。每 5 轮之后, 大家可以休息, 聊一聊自己最喜欢的食物。

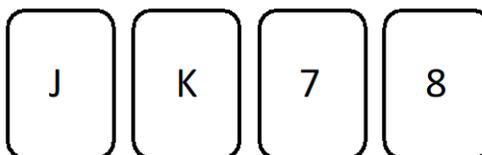
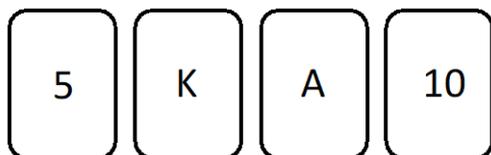
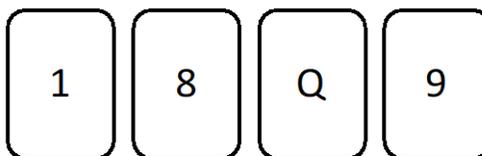
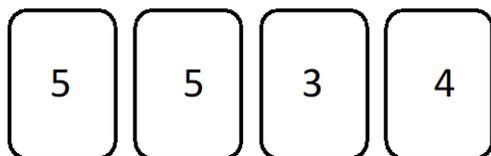
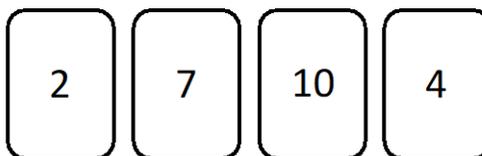
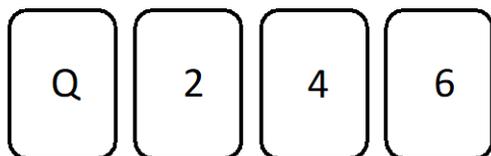
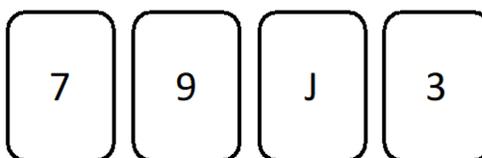
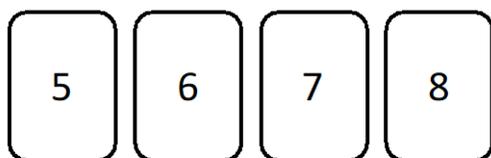
例如, 如果四张牌是方片 2, 红桃 6, 黑桃 9, 红桃 3。我们可以用黑桃 9 减去红桃 3 和方片 2, 结果为 4。再乘以红桃 6, 最终凑成 24。



$$(9-3-2)*6 = 24$$

$$4*6 = 24$$

我们应当如何使用每次发牌中的**所有 4 张牌**, 利用加减乘除和括号, 凑出 24?



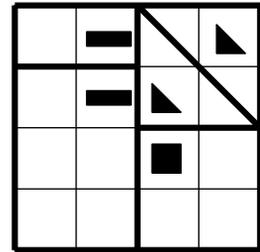
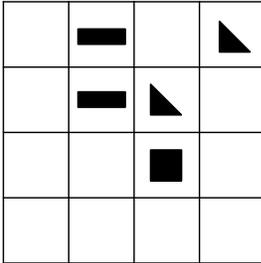
Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

### 方块中的图形

在这个谜题中，我们通过画线将下面的正方形分成更小的形状，创建出三角形、正方形或矩形。我们只能在水平和垂直网格线上，或者穿过一个内部正方形的对角线来绘制线条。我们绘制的每个形状，都必须有一个展示的图形在其中。此外，我们绘制的每个形状，都必须与其内部的展示图标相匹配。最后一条规则——当你感到沮丧时，站起来跳舞来庆祝你在工作上的努力！

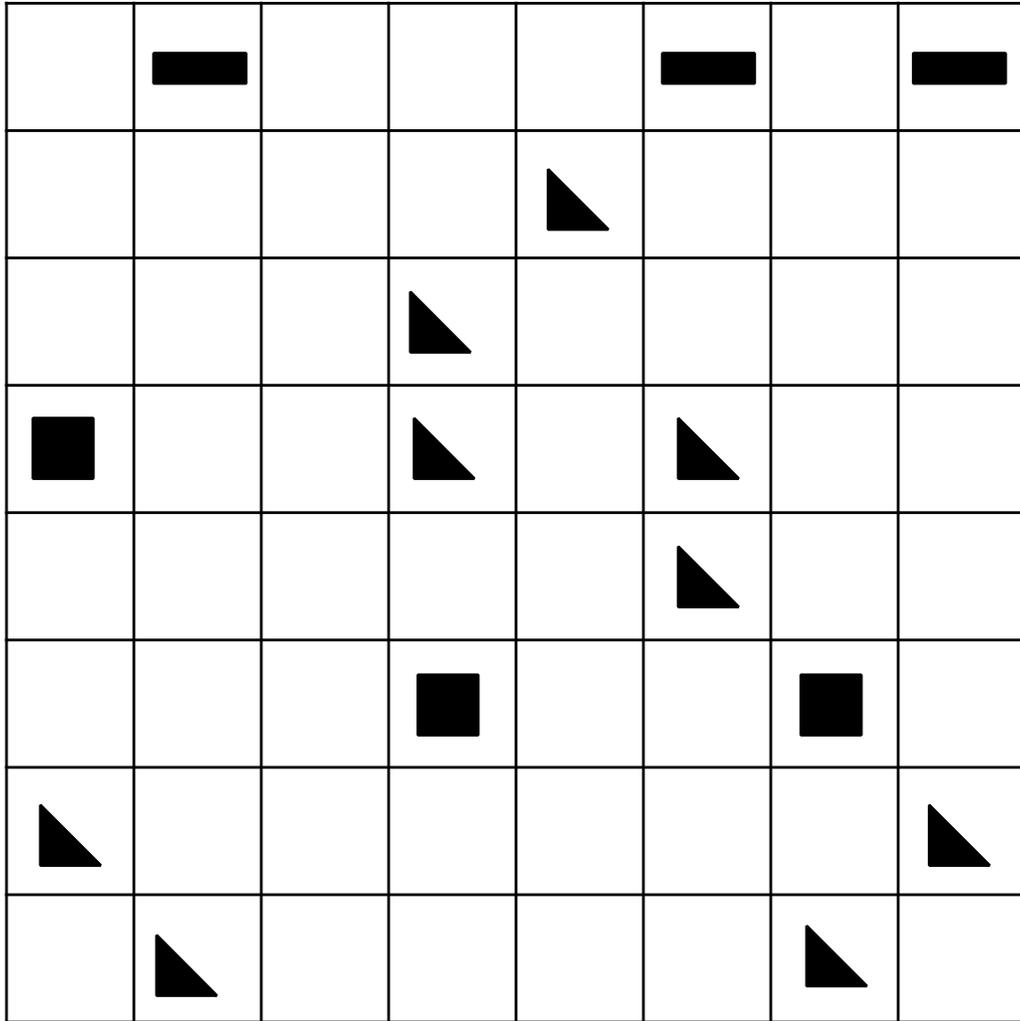
例子：



提示：你如何才能把角落都包含在内呢？

Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_



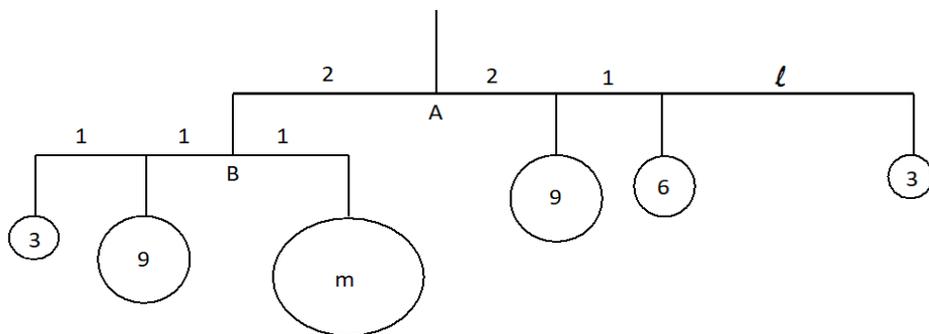
Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

### 迪斯科球平衡

我们打算为我们的房间做一个悬挂的迪斯科舞会装饰。装饰由迪斯科球、绳子和棒子制成。为了使我们的艺术作品达到平衡，我们必须遵循两个原则：

1) 悬点每边的物体质量乘以到悬点的距离的乘积之和必须相等。



在悬点 B,

$$m \cdot 1 = 9 \cdot 1 + 3 \cdot (1+1)$$

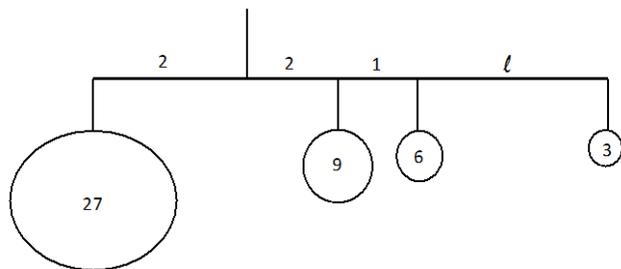
$$m = 9 + 6$$

所以  $m = 15$

要确定长度  $l$ , 我们可以使用第二个原则来简化图表。

2) 平衡点的质量等于悬杆上质量的总和。

这意味着我们可以用质量为  $3 + 9 + 15 = 27$  的球代替悬挂点 B 的杆和球。现在我们可以回到第一原则来寻找长度  $l$ 。



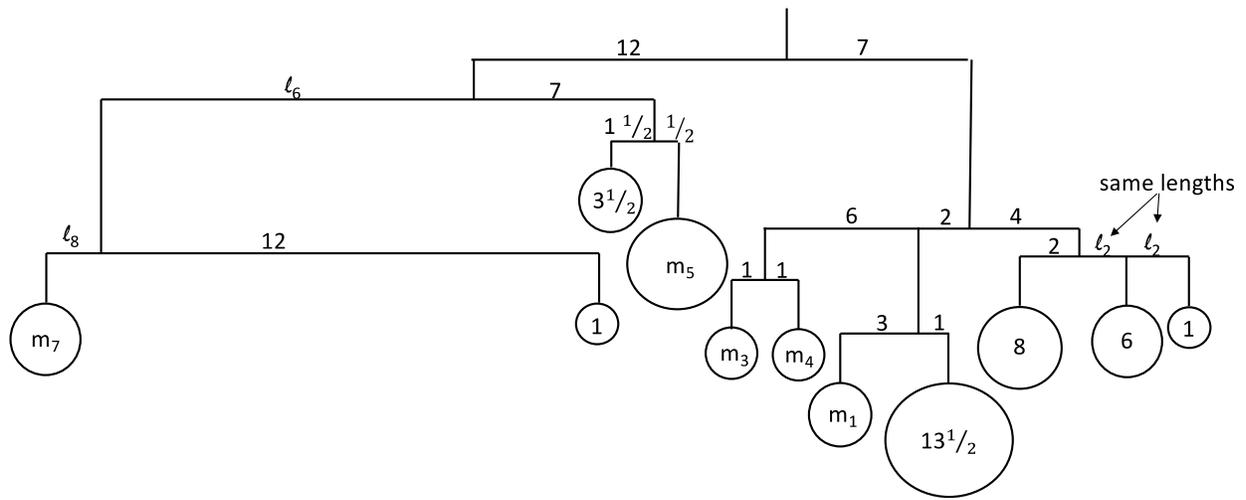
$$2 \cdot 27 = 9 \cdot 2 + 6 \cdot (2+1) + 3 \cdot (2+1+l)$$
$$54 = 18 + 18 + 3 \cdot (3+l)$$
$$54 = 36 + 3 \cdot (3+l)$$

$$18 = 3 \cdot (3+l)$$
$$6 = (3+l)$$
$$3 = l$$

Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

下图中缺失的长度和质量是多少？



Name: \_\_\_\_\_

Grade: \_\_\_\_\_ Teacher: \_\_\_\_\_

### 数字注释

- 阿拉伯语是从右到左书写和阅读的，而英语是从左到右书写和阅读的。
- 韩语的은和는都代表“等于”，使用哪一个取决于前一个词的结尾。
- 在西班牙语中，“es”与“son”取决于答案是否大于 1。
- 我们在 Clyde Hill 学习并在美国使用的数字称为印度-阿拉伯（或西方阿拉伯）数字。
- 尽管 0-9 数字系统被称为印度-阿拉伯数字，东方阿拉伯语和印地语（使用天城文）都有自己的一套数字。两组数字都经常教授。
- 在中文和日文书写中，数字也可写作汉字，与印度-阿拉伯数字的含义一样。一般来说，印度-阿拉伯数字是水平书写的，汉字是垂直书写的。（译注：在现在，中文和日文也以水平书写为主。特别是中文，几乎全部水平书写，垂直书写仅在特定的排版需求时使用，多用于古代文本和繁体文本。水平书写从左到右书写和阅读，垂直书写则是从右到左的顺序。中文和日文除日常使用的汉字数字外，另有写法更复杂的大写数字，用于财务、合同等场合，防止数字被改写。）
- 日语书写是三种系统的混合：汉字、平假名和片假名。汉字是用与中文类似的汉字书写（例如数字）。海报中显示的平假名是一种基于语音系统的音节文字。片假名也是一种音节文字。
- 韩文和日文都有两种数字系统，用于不同的目的。

English	Spanish	Russian	Chinese	Japanese	Korean	Hindi numerals	Hindi numerals	Arabic numerals	Arabic numerals
0 zero	cero	НОЛЬ (noľ')	零 (líng)	れい (rei)	영 (yeong)	०	शून्य (shunya)	٠	صفر (sifr)
1 one	uno	ОДИН (odin)	一 (yī)	いち (ichi)	일 (il)	१	एक (ek)	١	واحد (wāhid)
2 two	dos	ДВА (dva)	二 (èr)	に (ni)	이 (i)	२	दो (do)	٢	إثنان (itnān)
3 three	tres	ТРИ (tri)	三 (sān)	さん (san)	삼 (sam)	३	तीन (teen)	٣	ثلاثة (talāṭah)
4 four	cuatro	ЧЕТЫРЕ (chetire)	四 (sì)	よん (yon)	사 (sa)	४	चार (char)	٤	أربعة (arba'ah)
5 five	cinco	ПЯТЬ (pyat')	五 (wǔ)	ご (go)	오 (o)	५	पांच (panch)	٥	خمسة (ḡamsah)
6 six	seis	ШЕСТЬ (shest')	六 (liù)	ろく (roku)	육 (yuk)	६	छह (chah)	٦	ستة (sittah)
7 seven	siete	СЕМЬ (sem')	七 (qī)	なな (nana)	칠 (chil)	७	सात (saat)	٧	سبعة (sab'ah)
8 eight	ocho	ВОСЕМЬ (vosem')	八 (bā)	はち (hachi)	팔 (pal)	८	आठ (aath)	٨	ثمانية (tamāniyah)
9 nine	nueve	ДЕВЯТЬ (devyat')	九 (jiǔ)	きゅう (kyū)	구 (gu)	९	नौ (nau)	٩	تسعة (tis'ah)
10 ten	diez	ДЕСЯТЬ (decyat')	十 (shí)	じゅう (jū)	십 (sip)	१०	दस (das)	١٠	عشرة ('aşrah)
+ plus	más	ПЛЮС (plyus)	加 (jiā)	ます (tasu)	더하기 (deohagi)		प्लस (plas)		زائد (zayid)
= equals	es igual a	РАВНО (ravno)	等于 (děngyú)	は (wa)	은 / 는 (eun) / (neun)		बराबर (baraabar)		يساوي (yusawy)