

第四阶段 – 我能数到20!

先决条件：学生会轻松地数到20，并了解这些数字的数值。学生会够轻松地进行小数字的加法和减法，并理解数字关系和事实族。

学过了这么多啊!

你的孩子做出了这么大的进步！他会在0到20之间上下计数，并理解这些数字的数值。从0到20之间的任何数字开始，您的孩子都会自如地上下计数。对位值以及它与扩展式的关系也有了初步的理解。

计算能力也有所提高！除了加减小数字，你的孩子还对数字债券和算式家族的数字关系有理解。加减1或2、数字孪生或近数字孪生的想法目前成为了学习所有加减法的基础。你的孩子还学会了跳跃计数按2、加倍、减半以及了解偶数和奇数——这些所有为学习乘法和除法奠定了基础。

这阶段的新理念

- 数数到100——虽然听孩子数数100很有趣，但要把这种做法建立在理解数字的基础上——把位值，倒计数会有很大帮助。
- 扩展式和位值——早期学过的做法将在这里得到加强。理解10和1，并使用扩展式（如 $37=30+7$ ），对于理解数字至关重要。
- 比较两位数的数字——了解位值会让这件事变得容易。
- 所有个位数的加法和减法——这首先是用操作材料完成的，尤其是手指。然后，使用数字关系，它将扩展到心算。
- 加减法补偿——简化加法和减法问题有助于心算，并教授数字的结构。
- 跳位计数——从任何地方开始按个位数上下跳跃对做心里加法和减法都很好，对乘法和除法也有帮助。
- 开始乘法——你的孩子已经知道如何乘以2了。这将扩展到所有个位数，部分通过使用跳位计数。
- 游戏、谜题、问题解决和调查——我们用的游戏和谜题将更具挑战性，以适应孩子日益增长的理解度和能力。我们将保持这些活动的新颖性和趣味性——对于孩子的长期数学成功来说，享受是最重要的。当您的孩子发现或经历特别美好或令人满意的数学模式时，他们会体验到一种快乐的感觉。

法律东西

每个家庭都应该有机会一起学习和享受数学。Early Family Math向家庭和教育家提供这些材料，本使用条款允许他们仅出于个人非商业用途使用提供的材料，如编辑、翻译、复制和分发等。插图由Chris Wright。
©版权所有Early Family Math 2024 v.2.0知识共享：归因非商业4.0国际许可证

手指数学-一位数加法

先决条件：学生们能熟练地用操作材料加减小个数。

导言

这些教学活动为您的孩子提供了简单、可靠的方法来理解和执行基本的加法和减法。

带补偿的手指加法



活动

对11到18之间的总和使用补偿，使其更容易。

把手指“赠送”：例如，假设您正在要加了 $7+8$ 。一个人竖起7根手指，另一个人竖起8根手指。然后，一个人根据需要“赠送”手指，其目标在于另一个人的手上就竖起10根手指。在这个例子中， $7+8$ 可以变成 $5+10$ （送出2）或 $10+5$ （送出3）。

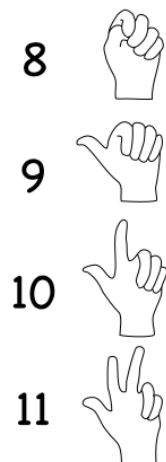
魔术：动用戏剧性吧！让一个人的手碰到另一个人的手中，从而“神奇地”送出手指到朋友的手。

手指加法——简单的方法



活动

从X开始计数：使用“从X开始计数”方法使加法更容易。这种计数方式是指从加法题其中一个数字开始进行加法运算，而不是从0开始并将两个数字都数出来。



例如，我们要计算 $8+3$ 等于多少。如果选择较大数字作为这种方式的起点，则会更容易。

让你的孩子握紧拳头说“8”。然后，当你的孩子大声数出“9、10、11”时，你每次多竖起一根手指。当3根手指被举起时，你就完成了3的加法运算，你可以停止计数。此时，你有8加3，总共11。

通过练习和进一步的他们对数字关系的理解，这些数学事实为你的孩子会变得自然。然而，不必急于记忆。你可以等到孩子对数量和数字之间的关系获得了更多的经验。

手指数学-一位数减法

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减小个数。

手指减法——简单的方法.....



活动

两种方法：减法可以被认为是“拿走”或“差”。这两个模式对于完全理解减法至关重要。让你的孩子用这些手指减法练习两种减法。

我们将使用11-3来演示这两种方法。

11

10

9

8

“拿走”方法：让你的孩子握紧拳头说“11”。然后，把一次一根手指举起来，同时计数“10、9、8”。每次孩子举起一根手指倒数，他就会从原来的数字中“拿走”一个数字。当您的孩子举了3根手指时，计数就会停止。做这样的话，孩子会理解第一种减法方式：从11“拿走”3，就有8。

“差”方法：这种方式利用“从X开始计数”方法，就像我们在“手指加法—简单的方法”部分中所做的那样。我们正在进行的是找出我们需要加上3才能得到11的数字。

让你的孩子握紧拳头说“3”。然后，把一次一根手指举起来，同时计数“4、5、6、7、8、9、10、11”。当你的孩子说“11”时，他有8根手指被举起了。这表明3和11之间的差是8！

3

4

...

10

11

一位数加法

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

猪.....



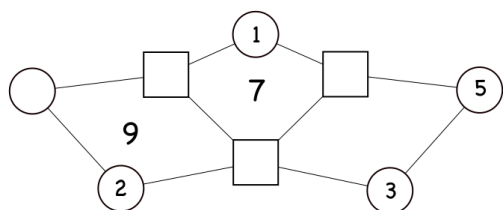
玩法: 轮到你的时候，你可以多次掷骰子。当掷骰子不为1时，您将该数字添加到您的回合总数中。如果骰子掷了1，那么你为那一轮失去了一切，那一轮就结束了。玩家可以选择在掷1之前停止掷骰子，将回合的点数保持到目前为止，并将其添加到玩家的总跑动数中。

如何获胜: 第一个达到目标数字（比如30）的玩家获胜游戏。

游戏变体

双骰子变体具有以下规则：如果两个骰子都不掷了1，则总和将添加到回合的运行总数中。如果其中一个骰子掷了1，则不再向运行总和添加任何积分，并那一轮就结束了。如果两个骰子都掷了1，则轮总数变为0，并那一轮结束。

“ 隐藏 ” 数额.....



游戏布局: 在这种智力游戏我们画各种各样被线条连接得形状。每个包围的部分，例如本图中9或7所在的部分，都有一个数字，该数字是其边界形状的总和。虽然圆可以有任何值，但非圆形必须与任何其他形状相同的图形具有相同的值。

挑战: 在所有的形状和区域内部填写丢失的数字。

制作方法: 你可以通过制作一个包括一些圆形和正方形的图表来创建这种智力游戏。接下来，用数字填写所有空图形，并用周围图形的总和填写有界区域。最后，去掉一些数字。

数键与事实族

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

战争——加减法



游戏布局: 将一副洗牌后的牌平均分开，一定要去掉人头牌。如果你愿意，可以用多米诺骨牌代替。

玩法: 两位玩家都将他们的前两张牌翻转过来，然后将它们相加。总数较大的玩家赢得刚玩的四张牌。如果总数相等，接下来的两对牌相加，获胜者将获得刚玩的八张牌。继续玩，直到你玩完了整副牌，也可以随意玩多次。

获胜方法: 赢家是拥有最多牌的玩家。

游戏变体

为了多样化，使用两张牌的差额来进行此游戏，或者，你可以一次添加三张牌。另一个方式分派一个人为奇数，另一个人为偶数。对于这种变化，每个玩家都转动一张牌，而总数的均匀性或奇数性决定了谁会赢到刚玩的两张牌。

有目标的金罗美



游戏布局: 所有玩家决定一个目标数额，比如10。去掉人头牌以后，给每个玩家发七张牌。剩下的牌成为一个抽牌堆，其顶部的牌翻转过来开始弃牌堆。其游戏的目的是你手中握七张牌，这些牌被分成不同的组。每组可以有一张或多张牌，加起来牌的总值等于已商定的数额。

玩法: 在每一轮游戏中，玩家可以选择捡起弃牌堆顶部的牌或抽牌堆顶部看不见的牌。其玩家选择了一张牌之后，他要弃一张。

获胜方法: 当玩家达到目标数额时，玩家放下牌并说“金！”

游戏变体

可以用成对纸牌的差额来代替加法。在这种情况下，给每个玩家偶数张牌。

心算-一位数加法

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

导言

这些教学活动提供了学习基本加减法的技巧。

抽认卡

使用抽认卡练习数学事实很容易，因此许多人认为它们是很诱人的选择。然而，他们经常被善意的帮助者滥用，并可能助长对数学的仇恨。除了过分热心的训练会造成心理伤害之外的问题，使用抽认卡会错过学习数字之间重要关系的机会。您可以随意使用抽认卡为少数事实提供集中的练习，但请保持练习有限且放松。

本页和下一页都有一些方法可以练习对孩子有用且更有趣的结构见解，并且应该使用这些方法，直到事实成为自动。

复习加法技能

要进行本页面上的活动，您的孩子应该知道如何心算进行以下运算：

- 加和减0、1、2（也许还有3）
- 添加数字孪生或近数字孪生
- 知道10的数字组合
- 将10加到一位数上。

如果您的孩子在这些技能中的任何一项方面较弱，那么现在是时候进一步练习这些技能了。

加法补偿

补偿是一个使心算更容易的强大工具。当把两个数字相加时，你可以把一个数字的一部分移到另一个数字上，得到相同的和。使用补偿可以很容易地添加8或9。例如，将 $6+9$ 相加，将1从6移至9，得出 $5+10$ 。类似地， $4+8$ 成为 $2+10$ 。

对数字孪生和近数字孪生使用补偿，使所有剩余的数学事实变得更容易： $3+5$ 、 $3+6$ 、 $4+7$ 和 $5+7$ 。例如，使用补偿， $5+7$ 与 $6+6$ 相同。

多种方式：一些数学事实可以通过多种方式完成。挑战您的孩子找到不止一种方法来解决问题。例如， $5+7$ 可以成为 $6+6$ ，但也可以成为 $2+10$ 。这种数学游戏将带来持久的见解。

心算 —— 一位数减法

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

复习减法技能

在开始这些减法活动之前，练习以下任何对您的孩子来说较弱的技能：

- 加和减0、1、2（也许还有3）
- 减去数字1或2
- 知道10的数字组合，以及它们如何使10的减法变得容易。
- 从11到19的数字中减去10

使用10作为中间止点

对于数字大于10的问题，例如 $13 - 8$ ，将它们分成两个差异。将10作为两个数字之间的中间止点。13到8的距离是13到10的距离加上10到8的距离。用这种方法， $13 - 8$ 成为 $(13 - 10) + (10 - 8) = 3 + 2 = 5$ 。

这通过将这些减法分解为两个可管理的部分，大大简化了思维负荷。从10到20之间的数字减10是非常简单的。学习如何从10中减去数字就是学习10的数字组合的问题。

减法补偿

减法补偿是指将两个数字相加或减去相同的量。通过添加或减去相同的量，我们可以保持两个数字之间的距离或差异。

对 $13 - 8$ 使用补偿，将两个数字都加2，将数字问题变成 $15 - 10$ 。注意到我们使用此小调整，问题变得多么容易！

个位数的问题也可以用这种方法解决。例如，3可以与 $7 - 3$ 中的两个数字都相加，使其成为 $10 - 6$ ，即4。

一位数加法

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

不要超过.....

游戏布局：得使用5个骰子，也要4次掷骰子。

玩法：在第一次掷骰子时，选择将0到5之间的骰子放在一边。骰子一旦放在一边，就不能使用或更改。对第二和第三掷上的剩余骰子做同样。在最后一次掷骰子时，所有骰子都会被保存。任何小于或等于 20 的分数都会给玩家留下他所保存的分数，而任何超过 20 的分数都会给玩家 0 分。

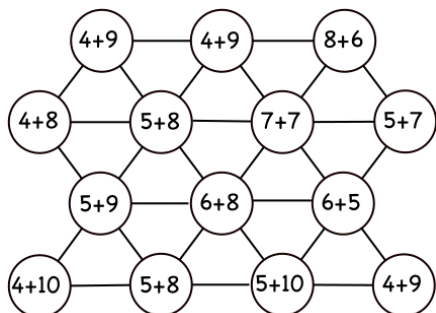
获胜方法：您可以打一场或多场。总分最高者获胜。

游戏变体

目标分数20、骰子数量和掷骰子数量都可以根据年龄较小或较大的玩家进行更改。例如，你可以用3个骰子玩这个游戏，并将目标总和设置为12点。

跳岛-补偿.....

这些智力游戏展示了如何使用补偿来创造更容易的加法问题。



挑战：找到一条连接所有具有相同答案的岛屿的路径。两个岛屿只有在问题的数字相差 1 时才能连接——一个数字增加 1，另一个数字减少 1。

例如，“5+8”将与“6+7”连接。只有一些岛屿会出现在这条路径上。在此示例中，路径从左下角开始，在右上角结束。

制作方法：您可以通过画大约十个带有一些连接线的空圆圈来创建这些智力游戏。发现从岛屿的一个边缘到另一个边缘的路径。沿着这条路，写出数字相差一个数字的问题。在附近的岛屿内，用小的变化写出有不同答案的问题。

加减法游戏

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

部分-整体三角形



游戏布局: 使用数字卡从1到13。首先，每位玩家都将收到 6 张牌面朝上的牌。有一个抽牌堆，其中一张牌被翻转以开始弃牌堆。

玩法: 轮到他的时候，玩家拿走最上面的弃牌或者未知的最上面的抽牌堆 卡片。所选择的卡牌会替换他已有的卡牌，并且被替换的卡牌将被丢弃。

获胜方法: 使用较小或较大范围的牌来匹配年轻或年长玩家的技能。

游戏变体

使用较小或较大范围的牌来匹配年轻或年长玩家的技能。

翻牌到达目标



游戏布局: 首先，将所有扑克牌从 1 到 5 排列在 4 x 5 的网格中。从 0 开始运行总和并选择一个目标数字，例如 25。

玩法: 玩家轮流翻出一个数字，并将其添加到累计总数中。最后选择不超过目标数字的玩家获胜。

游戏变体

将 1 到 5 替换为您想要练习加法的任意五个数字。如果要练习减法的话，可以从目标数字开始，减去选定的数字，并且不允许低于 0。

滚出我的房子——加法和减法



游戏布局: 使用一幅数字从1(王牌)到10的牌。在一张共享的纸上，画 20 个盒子或简单的房子，并编号它们从 0 到 19。每个玩家都有 7 个与其他玩家的 7 个不同的代币。

玩法: 转弯时，玩家选择两张随机牌，并可以选择对它们进行加、减或乘，将自己的令牌放入对手令牌数少于三个的房子中。如果房子里有一个或两个对手的代币，这些代币将被返还给对手，并且玩家说“滚出我的房子吧”。

获胜方法: 第一个将所有代币放入房屋的玩家获胜。

加减法游戏

先决条件：学生可以熟练地用操作材料加减个位数。

多米诺骨牌结合



游戏布局：使用一组从 1 到 6 或从 1 到 9 的多米诺骨牌。每个玩家一开始都有 5 个随机的多米诺骨牌，且不让其他玩家看到它们。

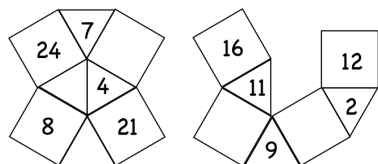
游戏方法：首先，把一张随机的多米诺骨牌面朝上放置在中间。之后，玩家必须以匹配中间顶部的多米诺骨牌。在这种情况下，匹配意味着顶部多米诺骨牌上的两个数字可以与任何运算组合，——加法、减法，甚至乘法——以产生与作用于其中一个多米诺骨牌上的两个数字的某些（可能不同）运算相同的结果。例如，如果 [1,5] 这两个数字在顶部，则它与 [2,4] 匹配，因为 $1+5 = 2+4$ ，并且它还与 [2,2] 匹配，因为 $5-1 = 2 \times 2$ 。以匹配的多米诺骨牌被放置在前一个顶部的顶部。如果你无法进行匹配，你必须从堆中拿起一个新的多米诺骨牌。

获胜方法：第一个摆脱所有多米诺骨牌的玩家获胜。

“差”与“和”的三角形

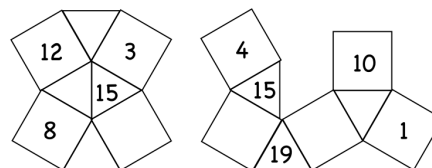


智力游戏



“差”三角形：这些智力游戏有共享边的三角形和正方形。三角形的两个边上总是有正方形——剩下的一边要么是三角形，要么是空的。三角形里面写的数字是两个相邻正方形的差。

“和”三角形：这种智力游戏使用加法代替减法。三角形的值是它的两个或三个相邻正方形的总和。



挑战：填写每种智力游戏类型中缺少的数字。

如何创造：制作没有循环的智力游戏很容易。画一系列交替轮流的正方形和三角形。然后，从一端开始填写数字，一直到另一端。完成后，删除一些数字。请参阅“附加材料”部分，了解如何使用循环制作这些智力游戏的想法。

跳位计数

先决条件：学生可以熟练地加减个位数，并开始练习位值。

跳位计数



活动

您的孩子已经在0到20之间练习了2、5和10的跳位计数。开始练习按任意数字进行跳位计数，从任意数字开始，向任一方向进行。跳过向上和向下计数有助于所有算术运算以及位值（当跳过5或10时）。跳过计数的棘手部分是当十位数字发生变化时，所以您得专注于此。当您旅行或有空闲时间时，这是一项便利的活动。

到达目标的短步骤



游戏

玩法: 使用从1到9的两张扑克牌创建一个2位数的起始数字 - 第一张牌给出十位，另一张牌给出个位。从该数字开始，进行5次跳跃，每次跳跃1或10。目标是尽可能接近50分，而分数就是与50分的差值。几轮后总分最低的玩家获胜。

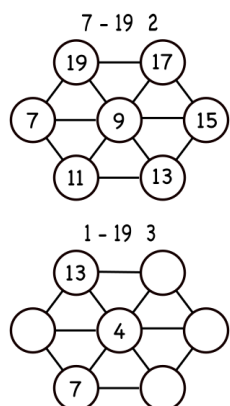
100数字图标: 如果玩家们是小孩子，他们可以参考从一到一百图表中受益。使用该图表还会强调位值上升或下降10的情况。

游戏变化: 您可以通过允许玩家向目标迈出1、2或10步，或者1、2、5或10步来改变此游戏。此外，有时使用50以外的目标数字。

跳岛-跳位计数



智力游戏



岛屿（圆）通过桥梁（线）连接，具有连接通过跳位计数制成。有些岛屿内有数字，而另一些岛屿则空白。智力游戏上方是起始数字、结束数字和跳位数量。

挑战: 填写缺失的数字并找到路径。

你也可以把数字和空格放在地板上，这样做成一个迈步智力游戏。与跳位计数活动一样，创建智力游戏来练习从不同的数字开始向前或向后，而不仅仅是跳位数量的倍数的数字。

如何创建: 您可以通过以下方式创建这些智力游戏：首先制作岛屿，填写跳位计数数字，以正确的顺序连接这些岛屿，然后添加一些额外的连接以帮助制作这样的游戏。在您给孩子的版本中，删除一些数字而留下足够的数字，以便您的孩子还可以解决智力游戏。

我们来玩总数游戏吧

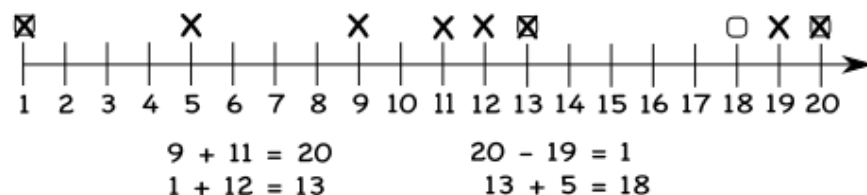
先决条件：学生可以熟练地加减个位数。

配对向下.....



游戏布局: 首先，画一条从 1 到某个数字（例如 20）的数轴。

玩法: 在一轮中，选择两个数字和一个结果，其中没有一个被划掉，并写下涉及这些数字的加法或减法方程。等式中的两个数字被划掉，结果被圈出。下一位玩家必须使用结果作为两个数字之一。



如何获胜: 如果比赛是竞争性的，获胜者是最后一个走合法棋步的玩家。也可以合作玩，看看有多少数字没有被触划掉。

修复它吧.....



智力游戏

目标=8

★6	3	5	★2
2	1	★4	5
★3	4	1	3
6	★4	2	★5

这个游戏从一个完全填写的 4 x 4 数字网格开始，并有一个目标总和。替代版本对每个行和列使用单独的目标总和。

挑战: 找到要删除的项目，使每行和每列中剩余数字的总和为目标总和。

如何创建: 通过放入总和为目标总和的成对或三组数字来制作这些智力游戏。然后用假目标数字填充剩余的空间。

数字展开式和位值

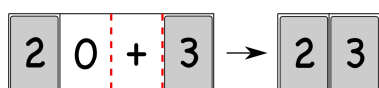
先决条件：学生可以熟练地加减个位数，并开始练习位值。

折叠展开式.....



活动

这提供了一种物理方法来了解两位数如何由十和一组成。



来取一张纸，最好得用一张可以并排放置四张数字卡的纸。在纸张上加：空格 - “0” - “+” - 空格。
“+”号两侧有垂直折叠。使用回形针在两个空格上添加数字。如果使用 2 和 3，折叠起来看起来像 23，但展开后变成 $20 + 3$ 。

我在想一个数字.....



活动

一名玩家想出 0 到 99 之间的一个数字。另一名玩家通过提出有关十位和个位的问题来算出该数字。

假设数字是 23。玩家可以询问另一名玩家如果十位数字是否大于或等于个位数字 - 23 的情况并非如此。玩家可以询问两位数之和是否小于 8 - 是对的。然后玩家可以询问十位数字的两倍是否比个位数字大 - 也是对的。此时，数字一定是 23 或 34。询问各位数字之和是否小于 6，结束本轮。

问题类型可以是玩家同意的任何类型，但最好是涉及个位和十位数字。

以个位和10位跳岛.....



智力游戏

给出了一个矩形数字网格，其中填写一些数字。填写剩余的数字，使得共享一边的任何两个数字仅在一个位置不同，并且该位置的数字之间的差异为 1（包括 0 和 9 之间的数字）。任何数字都不能使用一次以上。对于求解新手来说，使用 100 图表可能会有所帮助。

57	67	66	56
----	----	----	----

5	4	94	95
---	---	----	----

33	23	13
32	22	12

如何创建: 取一个空网格，用数字填充，不要重复数字。接下来，删除一些数字。在本例中，红色数字是缺失的数字。

我们来玩总数游戏吧

先决条件：学生可以熟练地加减个位数。

数学井字棋.....



设置: 使用井字棋盘和上面有数字 1到 9的代币。一名玩家拥有奇数，另一名玩家拥有偶数。

玩法: 玩家轮流放置一个代币，奇数玩家先放置。第一个连续完成 3 个且总点数为 15 的玩家获胜。一种变体是继续玩，填写所有方格，然后看看哪个玩家打出了最多的15分。

一个相关的游戏是有一个进攻者和一个防守者。进攻方先走（第一步不能是网格中间的5）并试图得到15，防守者方试图阻止进攻方者。

重温记忆挑战.....



游戏布局: 面朝下发一格牌。4 x 4 网格是一个合适的尺寸。

玩法: 玩家轮流翻出两张牌。如果牌“匹配”，则玩家保留牌，再将两张牌发到空白处，然后玩家再轮一次。如果牌不匹配，则将牌翻回原处，并玩家的回合结束。

如何获胜: 游戏结束时，拥有最多牌的玩家获胜。

游戏变体

以下是卡牌如何匹配的想法：

- 使用目标总和。如果两张牌的总和匹配目标数，则两张牌匹配。
- 使用目标差异。如果两张牌的总和匹配差异数，则两张牌匹配。
- 将有加法或减法问题的卡片与有答案的卡片一起使用 - 如果问题与答案匹配，卡片就匹配。
- 使用数字的展开式。选择 0 到 99 之间的 20 个数字，然后把这些数字写在纸上。另外，将每个内容以扩展形式写在一张纸上。例如，为 53 创建 $50 + 3$ ，为 30 创建 $30 + 0$ ，为 7 创建 $0 + 7$ 。将这两副 20 张牌洗在一起。当常规数字与其扩展形式配对时，两张牌就会匹配。

比较双位数字

先决条件：学生可以熟练地加减个位数，并开始练习位值。

谁离得最近.....



游戏布局: 将 5、10、25 和 50 垂直写在一张纸上。在 5 的每一侧各保留一个空格，在其他数字的每一侧各保留两个空格。一名玩家填补左侧的空格，另一名玩家填补另一侧的空格。每个玩家还有一个额外的空格可以与一个可忽略的数字就会使用一次。

玩法: 玩一副从 0 到 9 的数字卡。从牌组中任意的选择一张卡，使用后将其放回原处。两名玩家必须在尚未填写的空格中使用该数字。一旦所有空格都填满，玩家的数值就会与每个目标数值进行比较。最接近每个目标数字的玩家将获得一分，如果两个玩家同样接近，则两人都将获得一分。

如何获胜: 得分最多的人获胜。

游戏变体

通过设定另一的目标数字来改变这个游戏。您还可以选择通过总结每个玩家的所有错误来对游戏进行评分。在这个变体中，得分较小的玩家获胜。

战争-双位数比较.....



游戏布局: 将一副扑克牌洗好，去掉面牌和十张牌，然后将其平均分配给两名玩家。

玩法: 每个玩家翻开两张牌并将它们并排放置以形成一个双位数的数字。数字较大的玩家保留所有四张牌。如果有平局，则每位玩家再翻两张牌，获胜者获得所有的八张牌。

如何获胜: 一张或多张牌经过后，拥有最多牌的玩家获胜。

比较双位数字

先决条件：学生可以熟练地加减个位数，并开始练习位值。

数学二十一点



游戏布局: 一般来说，目标数字是 21，但对于年幼的孩子，请使用较小的数字，例如 12。为您的孩子调整扑克牌的内容。例如，对于一个非常年幼的孩子，您可以用四种花色中的牌 1 到 4。

玩法: 每位玩家发两张牌 - 一张牌面朝上，一张牌面朝下（接收玩家是唯一能看面朝下的牌的人）。在一个转中，玩家可以选择再要求一张牌，直到玩家决定停止。每个玩家轮完后，玩家都会比较自己的牌的总和。

如何获胜: 总和最接近并未超过目标的玩家获胜。

填空-比较



游戏布局: 洗一幅数字为 1 到 9 的扑克牌。

玩法: 向每位玩家发两张面朝下的牌。然后，每个玩家翻开一张牌，并决定该牌是十位卡还是个位卡。确定后,将每位玩家剩下的牌翻过来，用于填补剩下的位置。

如何获胜: 数字较大的玩家获胜。

游戏变体

- 玩一种变体，较小的数字获胜。
- 决定是在翻牌时揭示牌更戏剧性，还是等到所有决定都做出并形成最终数字时才揭示。
- 向每位玩家发三张牌，让玩家选择将哪一张放在一边。
- 为了练习一点加法，并让决策变得更复杂，可以抽三张牌，一次翻一张，形成一个两位数和一个个位数。目标是创建两个数字的最大总和。

更多加减游戏

先决条件：学生可以熟练地加减个位数。

目标O和X.....



游戏布局: 使用已拆下图片卡的牌组。用 1 到 20 之间随机生成的数字填充井字棋盘。如果要包含乘法，请使用更大的范围。

玩法: 向每位玩家发 6 张牌，然后同时将它们翻转过来。在第一次玩中，有两名玩家之间的竞赛——第一个将两张或更多张牌组合起来匹配其中一个方块的玩家可以在其中放一个 X 并替换他们使用的牌。之后，玩家轮流在一个他们可以匹配的值的选定方格中放置一个X或一个O，用于匹配的卡牌将被抽出新卡牌所取代。如果无法匹配，他们就失去了回合，并且可以选择两张牌来替换新的牌。

如何获胜: 第一个连续获得 3 个的玩家获胜。

终结者2.....



游戏布局: 使用三个骰子和一个有三排五个方格棋盘，编号从 1 到 15。

玩法: 玩家掷骰子并使用加法和减法将三个数字组合起来以匹配棋盘上的数字之一。匹配的号码被划掉并领取。如果一名玩家找不到匹配项，另一名玩家就有机会使用这些数字并获得成果 - 无论如何，另一名玩家都会获得下一轮。

如何获胜: 获胜者是在固定轮数后获得最多数字的人。

游戏变体

一个较小的变体将使用两个骰子与数字从 1 到 10，而一个较大的变体将使用 4 个骰子与数字从 1 到 20。

纸牌形状智力游戏

先决条件：学生可以熟练地加个位数。

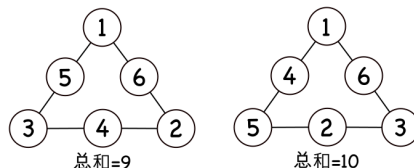
魔术三角形.....



智力游戏

挑战：将数字 1 到 6 放在一个由 6 个圆组成的三角形中，每边有 3 个圆，并每条边的总和是相同的。

这种智力游戏实际上有两个挑战——找出哪些数额对于这种游戏可以用以及如何获得这些数额。让您的孩子玩这个游戏试试找出哪些可以用的数字，但如果他感烦了，则数字是 9、10、11 和 12。

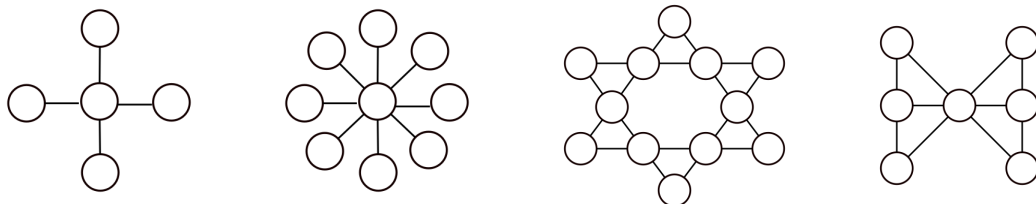


如果您的孩子喜欢这个智力游戏，也可以用较大的三角形。对于一个有 9 个圆且边有 4 个圆的三角形，可用的总和为 17、19、20、21 和 23。

魔术图案.....



智力游戏



挑战：将数字放入圆圈中，使相连圆圈的每条直线都具有相同的总和。

上图从左到右依次为智力游戏(2)、(4)、(8) 和 (9)。答案就在第 4 阶段附加材料文件中。

1. 数字 1 到 4——一个“+”形状，没有共同的圆圈。
2. 数字1到5——一个“+”形状，中间有一个共同的圆圈。
3. 数字1至7——由3个圆圈组成的“星”形；中间有一个共同的圆。
4. 数字1至9——由3个圆圈组成的“星”形；中间有一个共同的圆。
5. 数字 1 到 5——一个“L”形状，角上有一个共同的圆圈。
6. 数字 1 到 8——一个“+”号，没有共同的圆圈。
7. 数字 1 到 9——一个“+”号，中间有一个共同的圆圈。
8. 数字1至12——“星”形，有6个方向的线，每条线有4个圆圈。
9. 数字 1 到 7——一个“H”形状 - 3 垂直位于左侧，1 位于中间，3 垂直位于右侧。三条线中的五条可能的线被连接起来。提示：总和是 12。

更多十位心算

先决条件：学生可以熟练地加减个位数，数字关系

抓十位 活动

通过对加起来等于 10 的数字进行分组，将长加法问题变成更简单的问题。不要将 $3 + 8 + 9 + 4 + 7 + 6 + 2$ 从左到右相加，而是重新排列各项，将 10 的数字关系放在一起。那么，此例子变为 $(3 + 7) + (8 + 2) + (4 + 6) + 9$ ，即 $10 + 10 + 10 + 9 = 39$ 。

一旦这很容易，包括更复杂的问题，例如 $4 + 8 + 9 + 5 + 3$ ，可以将其重新排列为 $(8 + 9 + 3) + 4 + 5 = 20 + 9 = 29$ 。让简化表达式成为与您的孩子一起进行的游戏。

覆盖 活动

游戏布局: 此活动结合了第二阶段的“缺少什么”活动和第三阶段“形状总和”活动的方法。收集一些小物体，数一下它们的数量，然后将它们铺在一个表面上。使用纸片、布或碗覆盖一或多组物体。覆盖相同尺寸的组时，请使用相同颜色的纸张。

挑战: 找出每个覆盖组中有多少个物体。

四个步骤

- 数一下你能看到的数字并与总数进行比较。
- 找到一种方法来解决问题。
- 寻找其他方法来解决此问题。
- 验证你的答案。



例子: 如上图所示，假设您有 18 件物体，并用两张红色纸盖住其中 14 件。您的孩子看到数字 18，并且有 4 件未覆盖的物体。他们可以减去 $18 - 4$ ，就知道有 14 物体被覆盖了。因为使用了相同的颜色，所以覆盖的物体必须相等，因此每个必须是 7，即 14 的一半。

这是最好的、也是最重要的“步骤”开始的时刻。还有什么其他方法可以发现每个覆盖组有 7 个物体？您的孩子可以按 2 数数，并看到有七个 2，因为他们从 4 跳数到 18。他们可以将 18 个分成两半，每半个 9 个，将 4 个分成两半，每半个 2 个，然后每组 9 个由一个覆盖组加上 2 个组成，因此覆盖组各为 7 个。

继续探索和思考如何使用所有有趣的数学关系！

更多心算-乘法

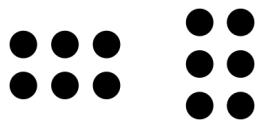
先决条件：学生可以熟练地加减个位数、数字关系、跳位计数、加倍。

乘法简介.....

您的孩子已经知道如何通过将数字加倍来乘以 2。这是一个激动人心的时刻, 您的孩子会学到更多关于乘法的知识。读完本页后, 您的孩子将能够轻松地将数字乘以 5!

3 x 4 = 4 x 3

您的孩子对加法非常熟悉, 因此对他们来说 $2 + 3$ 与 $3 + 2$ 相同也就不足为奇了。尽管乍一看并不那么明显, 但乘法也是如此。



此图显示两行三行与三行两行相同 - 您只是改变了您的观点!

两个数字相乘的顺序并不重要——无论哪种方式, 你都会得到相同的答案!

好消息是这个很酷的观察结果意味着您的孩子只需要掌握大约一半的乘法事实——一旦您的孩子知道了 3×4 , 他们也知道了 4×3 。

跳位计数 就是乘法.....

您的孩子所做的所有跳数练习都得到了回报, 在加法和减法方面取得了更好的成绩。这对于开始学习乘法也有很大的帮助。跳过 5 的计数使他们学起来特别快。

尽管跳位计数不是查找结果的最快的方法, 但它是可靠的。要找到 7×3 的答案, 请跳过 3 次计数七次或跳过 7 次计数 3 次。

您的孩子最终会记住这些事实, 但跳位计数目前是一个有用的工具。

乘以 3 和 4.....

对于擅长加法的人来说, 乘以 3 和 4 既快速又简单。

将一个数乘以 3 就是将该数相加, 使该数加倍。因此, 3×6 比双 6 多 6, 即 $6 + 12 = 18$ 。

一个数的四倍等于一个数的两倍。因此, 4×7 等于 $2 \times (2 \times 7)$, 即 $14 + 14 = 28$ 。

加减法

先决条件：学生可以熟练地加减个位数

总和方形.....



智力游戏

游戏布局: 使用一个 3 x 3 的方形网格，其中为每行和每列给出了目标总和。从 1 到 9 的一些数字已经填充在网格中。

挑战: 将剩余的数字放入网格中，使行和列的总和成为目标值。

如何创建: 要制作这样的智力游戏，首先将写有数字 1 到 9 的纸片放在 3 x 3 的网格上。

6			14
		4	14
	1		17
15	12	18	

对于每一行和每一列，将总和写在右侧或下方。然后，从网格中删除一些数字。最后，将带有您删除的数字的纸片交给您的孩子，并询问“我们应该把这些数字放在哪里？”

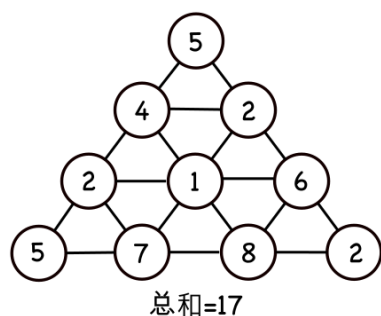
游戏变体

使总和更小的一种变体是使用 0 到 8 之间的数字。更难的一种变化是在 3 x 4 网格中使用数字 1 到 12。

加法金字塔.....



智力游戏



游戏布局: 使用金字塔，将 10 个数字分成 4 行，并在它下面包含一个目标数字。

挑战: 使用每一行中的一个数字找到穿过金字塔的路径，使数字之和为目标数字。路径上的数字必须相互连接。

例子: 这个智力游戏答案是 5 -> 4 -> 1 -> 7。

如何创建: 通过填写您想要形成路径的数字来制作这些智力游戏之一，并记录这些数字的总和。然后填写金字塔中剩余的诱饵数字。

加减法

先决条件：学生可以熟练地加减个位数

总和差异



活动

玩法: 一个人说出两个数字，一个是总和，另一个是差异，另一个人面临的挑战是找到具有该总和和差异的原始两个数字。例如，如果一个人说总和是12，差异是6，另一个人要说原来的数字是3和9。

反向角色: 由于提出这些问题非常容易，因此这是让您的孩子成为提问者的好活动。并非所有和与差的数字组合都会产生合理的答案。然而，如果你首先说出两个数字，然后说出它们的和与差，那就肯定只有一个答案。

毒数字



游戏

游戏布局: 从一副牌中取出花牌（如果您愿意，可以将皇后用作 0）。在开始之前，就该轮的一组“有毒”的数字达成一致。有毒数字可以是您希望您的孩子练习或变得更加熟悉的任何数字组。

- 偶数（2、4、6、8、10、12）
- 奇数（1、3、5、7、9、11）
- 平方数（1、4、9、16、25）
- 素数（2、3、5、7、11、13、17、19）
- 数字的倍数，例如 3 的倍数

玩法: 给每位玩家发三张牌。第一个玩家丢弃一个不是毒数字的牌并将其从抽牌堆中替换。下一位玩家弃掉一张牌，使另外两张牌的总和不是毒数字，并替换抽牌堆中的弃牌。下一位玩家出牌，使三张牌的总和不是毒数字，依此类推。

获胜方法: 第一个无法丢弃不产生毒数的牌的玩家失败并退出。

游戏变体

该游戏对于两名以上玩家同样适合。

计数的乐趣

先决条件：学生可以熟练地加减个位数

简介

让您的孩子玩耍并思考这些调查。不要太急。其活动的价值在于玩耍和发现美丽的数字模型。这些活动中有一些更深层次的数学知识，但这些想法可以等到你的孩子长大一些。

花瓣 调查

问题: 在一个奇特的花园里有两种花。一种有4个花瓣，另一种有7个花瓣。一个孩子被让摘一些花，并使花瓣总数达到13片。能做到吗？15片花瓣怎么样？需要多少花瓣才能满足这个要求？对于可能的数字，是否可以通过不止一种方式来完成？例如，32片花瓣是4个7和1个4，也是8个4。

游戏变体: 通过改变数字，有很多例子可以玩。对于某些数字对，存在一个点，其中所有花瓣数都是可能的，而对于其他数字对，则不存在这样的点。对于4和7，从18开始的每个数字都是可能的。对于3和6，没有一个点之后所有的数字都是可能的。

攀登台阶——有多少种方式？ 调查

问题: 假设您的孩子有时喜欢一次走两步，有时喜欢一次走一步。如果您的孩子上升一些台阶，有多少种方法可以做到？

例如，对于0步，只有一种方法 - 你就站在那里。对于1步骤，只有一种方法。对于两步，您可以一次走两步，也可以两次走一步，所以有两种方法。

仔细思考许多例子，然后将结果制成表格。当信息很多时，制作表格通常会有所帮助。表的开头如下所示：

0	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10
1	1	2	3	5	8	13	21	34	55	89

看了这些数字后，您的孩子可能会注意到每对数字相加就是下一个数字。为什么会发生这种情况？这些数字称为斐波那契数。

计数的乐趣

先决条件：舒适地加减个位数

天平 调查

天平是一种用于判断两个物体何时具有相同重量的装置。天平常配有一组用于称量物体的砝码。如果你限制了允许使用的重量，你可以做下面一些有趣的调查。

第一个问题: 如果你只有 4 个单位和 7 个单位的砝码，那么你能精确称出的东西就和你在花瓣调查中发现的一样。

第二个问题: 如果砝码位于天平的两侧，您可以准确称量哪些东西？

第三个问题: 如果您不使用尺寸 4 和 7 单位的砝码，而是使用 3 和 8 单位的砝码，那么这两个问题的答案会如何变化？或者也许您使用 4 和 6 单位 或 8 和 12 单位呢？



第四个问题: 如果在 1、2、4、8 和 16 的双倍级数中每个重量单位各有一个砝码，那会发生什么情况？对于 13 个单位的物体，有多少种称量方法？如果你允许两侧都有砝码，事情会改变吗？您能测量的最大重量是多少？这种情况与二进制数系统有关。

第五个问题: 如果在 1、3、9 和 27 三倍级数中使用单一砝码会发生什么？如果将这些砝码放在两侧，您可以称出哪些东西？

第六个问题: 如果砝码是斐波那契数，那会发生什么？是否有超过一种的方法来称量某些砝码？找到斐波那契砝码的限制，使得只有一种方法可以找到每个单位的重量。