

写在前面

亲爱的同学们，面对假期，太多的“欢乐”摆在你面前，可以一觉睡到自然醒、可以外出旅游纵情于山水之间、也可以纵横网络或是看电视、还可以品尝珍馐美味饱饱口福、……。要成为一名合格的初中生，不会像转变称谓那样简单，初中不是小学简单继续，而是一种转折和爬坡；我们不能在夕阳西下的时候去幻想，而要在旭日初升的时候即投入学习，在此，老师给你们的假期生活提出如下建议：

- 一、克服懒惰、诱惑对我们品质的腐蚀，做一个有始有终、意志坚强的人。
- 二、劳逸结合，适度放松也不忘学习。
- 三、计划好作息时间和假期作业计划进行自主学习。
- 四、勤于思考、善于反思，对学习中的问题要多动脑，决不放弃。
- 五、学会感恩，常念亲情，用实际行动感恩父母、亲人。
- 六、体验生活、了解社会、思考人生。树立正确的人生观、价值观。

我国著名数学家华罗庚先生说过：“宇宙之大，粒子之微，火箭之速，化工之巧，地球之变，生物之谜，日用之繁，无处不用数学。”“天才在于积累，聪明在于勤奋”。同学们，这个假期应该有所不同，向前挺进一步，我们将迈过荆棘的小径，向后退缩一步，就是向懒惰低头！我们不能蹉跎光阴，那样人生将一事无成，为了更好地把握自己美好的未来，脚踏实地努力学习吧！

希望大家没有虚度这个假期！金秋时节希望看见一个崭新的你！

开心算一算

(1) $\frac{5}{6} \times 30 =$

(2) $\frac{5}{9} \div 3 =$

(3) $\frac{4}{27} \div \frac{8}{9} =$

(4) $\frac{11}{12} \times \frac{2}{5} =$

(5) $\frac{8}{15} \div \frac{16}{35} =$

(6) $(\frac{1}{3})^2 =$

(7) $\frac{1}{2} - \frac{1}{3} =$

(8) $1 : 0.08 =$

(9) $\frac{5}{6} + \frac{5}{3} \times \frac{4}{5} =$

(10) $\frac{5}{8} - \frac{1}{4} \times (\frac{8}{9} \div \frac{2}{3}) =$

轻松填一填

1、把 5 米长的铁丝平均分成 8 段，每段占全长的（ ），每段长（ ）米。

2、一根长 $\frac{8}{9}$ 米的钢管重 $\frac{2}{5}$ 千克，这种钢管每千克长（ ）米，

每米重（ ）千克。

3、100 千克黄豆可以榨油 30 千克，1 千克黄豆可以榨油（ ）千克，

榨 1 千克油需要（ ）千克黄豆。

4、甲数的 $\frac{4}{5}$ 等于乙数的 $\frac{2}{3}$ ，甲数是 20，乙数是（ ）。

5、摩托车的速度比汽车慢 $\frac{1}{4}$ ，则摩托车的速度与汽车的速度的比是（ ），

汽车的速度比摩托车快（ ）。

某街道居委会慰问军烈属，给他们送去红糖和白糖。每到一户送去 2 袋红糖和 5 袋白糖，送到最后一户时，红糖正好送完，还剩下 10 袋白糖。已知带去的白糖的袋数是红糖袋数的 3 倍，那么带去的红糖、白糖各多少袋？

陈景润是家喻户晓的数学家，在攻克歌德巴赫猜想方面作出了重大贡献，创立了著名的“陈氏定理”，所以有许多人亲切地称他为“数学王子”。但有谁会想到，他的成就源于一个故事。

1937 年，勤奋的陈景润考上了福州英华书院。一天，沈元老师在数学课上给大家讲了一个故事：“200 年前有个法国人发现了一个有趣的现象： $6=3+3$ ， $8=5+3$ ， $10=5+5$ ， $12=5+7$ ， $28=5+23$ ， $100=11+89$ 。每个大于 4 的偶数都可以表示为两个奇数之和。因为这个结论没有得到证明，所以还是一个猜想。大数学欧拉说过：虽然我不能证明它，但是我确信这个结论是正确的。

从此，陈景润对这个奇妙问题产生了浓厚的兴趣。课余时间他最爱到图书馆，不仅读了中学辅导书，这些大学的数理化课程教材他也如饥似渴地阅读。兴趣是第一老师。正是这样的数学故事，引发了陈景润的兴趣，引发了他的勤奋，从而引发了一位伟大的数学家。

开心算一算

(1) $\frac{1}{2} : 15 =$

(2) $\frac{1}{4} : \frac{9}{10} =$

(3) $\frac{5}{6} \times \frac{1}{3} \div \frac{3}{10} =$

(4) $\frac{4}{5} \times \frac{1}{4} \div \frac{2}{5} =$

(5) $\frac{5}{6} - \frac{1}{6} =$

(6) $\frac{1}{2} : \frac{7}{10} =$

(7) $1.25 : 0.25 =$

(8) $\frac{1}{6} \times \frac{1}{3} \div \frac{5}{8} =$

(9) 100 比 80 多 () %

(10) 80 比 100 少 () %

火眼金睛辨是非

1、4 米长的钢管，剪下四分之一米后，还剩下 3 米。 ()

2、20 千克减少 $\frac{1}{10}$ 后，再增加 $\frac{1}{10}$ ，结果还是 20 千克。 ()

3、松树的棵数比柏树多 15，柏树的棵数就比松树少 15。 ()

4、两个真分数的积一定小于 1。 ()

5、一桶油用去它的 $\frac{1}{5}$ 后，剩下的比用去的多。 ()

生活欢乐谷

1. 有 100 千克青草，含水量为 66%，晾晒后含水量降到 15%。这些青草晾晒后重多少千克？

2. 将一个正方形的一边减少 $\frac{1}{5}$ ，另一边增加 4 米，得到一个长方形。这个长方形与原来正方形面积相等。那么正方形面积有多少平方米？

快乐家族

分数小故事

唐僧师徒四人去西天取经，一天路过桃园，停下来休息。孙悟空、猪八戒见了水蜜桃口水直流。师傅说：“要吃桃子可以，不过我得先考考你们。”悟空、八戒连连点头说：“行啊，行啊。”师傅说：“有四个桃子平均分给你们两人，每人得到几个？请写下这个数字。”徒弟一听，哈哈大笑，这还不容易！提笔写了个“2”。师傅接着说：“要是把两个桃子平均分给你们两人，每人得到几个？再写下这个数。”孙悟空手快，顺手写了个“1”。师傅不紧不慢地说：“要是把一个桃子平均分给你们两人，每人得到多少？又该怎么写呢？”“半个！”“半个！”“半个该怎么写呢？”二位徒弟你看看我，我看看你，不知所措。

分数在我们中国很早就有了，最初分数的表现形式跟现在不一样。后来，印度出现了和我国相似的分数表示法。再往后，阿拉伯人发明了分数线，分数的表示法就成为现在这样了。

把单位“1”平均分成若干份，表示这样的一份或几份的数叫做分数。分母表示把一个物体平均分成几份，分子表示取了其中的几份



开心算一算

(1) $3 \times \frac{1}{3} =$

(3) $\frac{3}{8} \times \frac{8}{5} =$

(5) $4 + \frac{8}{9} =$

(7) $\frac{2}{5} \times \frac{5}{6} =$

(9) 100 是 80 的 () %

(2) $\frac{8}{9} \times \frac{9}{16} =$

(4) $9 \times \frac{2}{3} =$

(6) $8 \times \frac{1}{9} =$

(8) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{9} =$

(10) 80 是 100 的 () %



计算小能手

(1) $\frac{7}{18} \div 5 + \frac{1}{5} \times \frac{11}{18}$

(2) $4 - \frac{2}{5} \div \frac{8}{15} - \frac{1}{4}$

(3) $6 - \frac{5}{12} \times \frac{9}{10} - \frac{13}{8}$

(4) $[1 - (\frac{1}{4} + \frac{2}{5})] \div 3.5$

(5) $72 \times (\frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{4})$

(6) $97 \times \frac{5}{96}$

生活欢乐谷

- 1、草地上有白羊 20 只，黑羊 25 只，白羊比黑羊少几分之几？
黑羊比白羊多几分之几？

- 2、捐款活动中，601 班捐款是 602 班的 $\frac{13}{15}$ ，两个班共捐款 560 元，两个班各捐款多少元？

快乐家族

数学家的遗嘱

阿拉伯数学家花拉子密的遗嘱，当时他的妻子正怀着他们的第一胎小孩。“如果我亲爱的妻子帮我生个儿子，我的儿子将继承三分之二的遗产，我的妻子将得三分之一；如果是生女的，我的妻子将继承三分之二的遗产，我的女儿将得三分之一。” 而不幸的是，在孩子出生前，这位数学家就去世了。之后，发生的事更困扰大家，他的妻子帮他生了一对龙凤胎，而问题就发生在他的遗嘱内容。如何遵照数学家的遗嘱，将遗产分给他的妻子、儿子、女儿呢？

开心算一算

(1) $\frac{1}{5} + \frac{1}{4} =$

(2) $4 \div \frac{1}{5} =$

(3) $\frac{3}{4} \times \frac{2}{3} =$

(4) $\frac{8}{9} \div 2 =$

(5) $\frac{1}{6} \div \frac{1}{3} =$

(6) $4 \div \frac{1}{3} =$

(7) $\frac{1}{3} \div 4 =$

(8) $\frac{1}{5} \div \frac{3}{20} =$

(9) $(\frac{1}{2} - \frac{1}{6}) \times \frac{3}{5} \div \frac{1}{5} =$

(10) $\frac{11}{12} - \frac{1}{4} + \frac{3}{10} \div \frac{3}{5} =$

题能训练营

- 1、 苹果的重量比梨少 25%，这里把（ ）看做单位“1”，
（ ）是（ ）的 75%。
- 2、 今年产量比去年产量增加了 10%，今年产量是去年产量（ ）。
- 3、 化肥厂有化肥 250 吨，已经卖了 50%，还剩（ ）吨。
- 4、 学校买来一袋面粉，吃了 $\frac{1}{5}$ ，是把（ ）看作单位“1”。
- 5、 如果每 15 米截成一小段，30 米长的绳子可以截成（ ）段，每段绳子是全长的（ ）。

生活欢乐谷

1、育英中心小学校六年级参加奥数社团的有 40 人，比参加文学社团人数的 $\frac{2}{5}$ 还多 10 人，参加文学社团有多少人？

2、从甲地到乙地 180 千米，某人骑自行车从甲地到乙地去办事，行了全程的 $\frac{4}{9}$ ，这时离乙地还有多少千米？

快乐家族

圆周率的故事

下面的小故事同样是利用谐音来记住圆周率的小数点后 100 位数字。先设想一个酒徒在山寺狂饮，醉死山沟的情景：“山巅一寺一壶酒（3.14159），儿乐（26），我三壶不够吃（535897），酒杀尔（932）！杀不死（384），乐而乐（626）。死了算罢了（43383），儿弃沟（279）。”[前 30 位]接着，设想“死者”的父亲得知儿“死”后的心情：吾疼儿（502），白白死已够凄矣（8841971），留给山沟沟（69399）。”[15 位]再设想“死者”父亲到山沟里寻找儿子的情景：“山拐我腰痛（37510），我怕你冻久（58209），凄事久思思（74944）。”[15 位]然后，是父亲在山沟里把儿子找到，并把他救活，儿子迷途知返的情景：“吾救儿（592），山洞拐（307），不宜留（816）。四邻乐（406），儿不乐（286），儿疼爸久久（20899）。爸乐儿不懂（86280）。‘三思吧（348）！’儿悟（25）。三思而依依（34211），妻等乐其久（70679）。”[最后 40 位]

开心算一算

(1) $14 \div 35 =$

(2) $13.3 - 8.6 =$

(3) $+\frac{8}{9} =$

(4) $\frac{1}{8} + \frac{7}{8} =$

(5) $\frac{1}{3} \times 0 =$

(6) $\frac{1}{4} \times \frac{2}{5} =$

(7) $\times 12 =$

(8) $\frac{7}{12} \times \frac{3}{14} =$

(9) $9 \times \frac{7}{18} =$

(10) $\frac{2}{3} \times \frac{9}{10} =$

(11) $\times 100 =$

(12) $18 \times \frac{1}{6} =$

题能训练营

1、男生比女生多 $\frac{1}{5}$ ，女生比男生少 $\frac{1}{5}$ 。()

2、圆周率 $\pi = 3.14$ 。()

3、圆的半径扩大4倍，周长也扩大4倍，面积也扩大4倍。()

4、如果甲数 $\times \frac{b}{a} >$ 甲数，那么 $\frac{b}{a} < 1$ 。()

5、半圆的周长等于这个圆周长的一半。()

6、真分数的倒数大于1，假分数的倒数小于1。()

生活欢乐谷

1、嘉明中心小学校为了美化校园，运来 30 捆树苗，每捆 10 棵，按 3:7 分给五六年级种植，五年级比六年级少分得多少棵树苗？

2、嘉明中心小学校有一个周长是 31.4 米的圆形水池，现在学校进行校园的美化，准备在这个圆形水池的周围修一条宽 1 米的草坪，这个草坪的面积是多少平方米？

快乐家族

“1”的献技表演

数学王国里，大家最瞧不起的要算是数字“1”了。谈长相，“1”瘦骨伶仃，像根火柴棒；论大小，自然数中数她最小。大家整天对她爱理不理的。“无限大”当了国王后，做的第一件事就是为“1”主办献技表演大会，他对“1”说：“到时候把你的本领露几手给大家看看，大家就不会再小看你了。”“1”听了国王的话，心里怪热乎乎的。再说数学王国的公民，听说“1”要举行献技表演，都感到好笑，要看个究竟。“1”献技表演如期举行。音乐声中，只见“1”首先来了一个倒立。“1”自我介绍说：“倒数还是原来面目的，在自然数兄弟中，只有我一个。”“1”接着说：“不仅如此，随便你们哪位与你们的倒数兄弟相乘，最后都得我这个‘1’，而随便你们哪位与我相乘，还是你们自己，5 乘以 1 等于 5，6 乘以 1 等于 6。”原来“1”身上的名堂还真不少呢！大家议论开了。“1”又说：“我在分数王国里，作用也很大，你们谁说得出？”零姑娘开口了：“我记得用你作标准可以判断真假分数。”“1”笑着说：“难道分子比分母小的分数的值不是肯定小于‘1’吗？分子大于或等于分母的分数的值不是肯定大于或等于‘1’吗？”大家异口同声地说：“对！可以用‘1’作标准来判别真假分数。”“1”表演完毕，“9”带头鼓起掌来，祝贺“1”表演成功。国王“∞”感慨地说：“看了‘1’的表演，知道了她的特长，她的作用是很大的，其实，如果没有‘1’，就不会有每一个自然数，包括我这个国王，也是由无限多个‘1’组成的啊！”

开心算一算

(1) $1 \div \frac{7}{8} =$

(2) $\frac{2}{5} \div 0.4 =$

(3) $(\frac{1}{2} + \frac{1}{3}) \times 6 =$

(4) $\frac{5}{7} \times \frac{2}{3} \div \frac{5}{7} =$

(5) $\frac{1}{2} \times \frac{1}{3} \div \frac{1}{2} \times \frac{1}{3} =$

(6) $\frac{3}{5} \div \frac{9}{10} =$

(7) $0.5 \div 0.05 =$

(8) $\frac{5}{12} \div \frac{5}{6} =$

(9) $\frac{5}{9} \times 1.8 =$

(10) $8 \div 1.6 =$

(11) $3 \times \frac{7}{15} =$

(12) $\frac{1}{4} \times \frac{2}{9} =$

题能训练营

- (1) 在同一个圆里，直径与半径的比是（ ）。
- (2) 把一个圆规的两脚张开4厘米，画一个圆，它的直径是（ ）。
- (3) 在正方形中画一个最大的圆，你发现圆的直径与正方形的边长（ ）。
- (4) 一个数和它倒数的和是2，这个数是（ ）。
- (5) 圆是（ ）图形，（ ）是它的对称轴，它有（ ）条对称轴。

生活欢乐谷

1、学校有故事书 3600 本，比科技书的本数多 25%，科技书有多少本？

2、用一段铁丝围成一个正方形，边长是 6.28 厘米，如果用这段铁丝围成一个圆，这个圆的面积是多少平方厘米？

快乐家族

水果为什么是“圆”的？

我们见到的各种各样的水果，几乎都是圆的——圆球形的、椭圆形的、圆柱形的。为什么水果是圆的，而不是方的呢？

植物学家告诉我，在所有体积相等的物体里，圆球形的面积最小，正因为圆球形的面积最小，水果把自己长成“圆”的，其表面的水分蒸发量就小，有利于水果的生长发育。而且害虫在水果表皮上的立足之地就少，自然也就减少了病虫灾害。正因为水果是“圆”的，所以风不管从任何方向吹来，很容易让风沿着水果表面的切面掠过，受影响的只有很小的一部分。另外，正因为圆球形的面积最小，当风暴来袭，风暴袭击水果的面也就最小，这样，风暴对水果的伤害也就减弱到了最低程度。

原来，水果把自己长成“圆”的，是为了最大限度地“缩小”自己的外表。“缩小”自己，是一种内心的强大。

开心算一算

(1) $2 \times 3.14 =$

(2) $3 \times 3.14 =$

(3) $4 \times 3.14 =$

(4) $5 \times 3.14 =$

(5) $6 \times 3.14 =$

(6) $7 \times 3.14 =$

(7) $8 \times 3.14 =$

(8) $9 \times 3.14 =$

(9) $18 \times 3.14 =$

(10) $19 \times 3.14 =$

(11) $20 \times 3.14 =$

(12) $25 \times 3.14 =$

题能训练营

- 1、周长相等的图形中，面积最大的是（ ）。
A、正方形 B、长方形 C、平行四边形 D、圆
- 2、在长 6cm,宽 3cm 的长方形内，剪一个最大的半圆，那么半圆的周长是()cm。
A 9.42 B 12.42 C 15.42 D 无法确定
- 3、把 4 根木条钉成一个长方形，再拉成一个平行四边形，它的()不变。
A 周长 B 面积 C 周长和面积 D 无法确定
- 4、 $2:5$ 的前项加上 10，要使比值不变，后项应（ ）。
A、加上 10 B、乘以 10 C、加上 25 D、乘以 25
- 5、小东体重的 $\frac{3}{4}$ 与小刚体重的 $\frac{2}{3}$ 一样重，那么（ ）。
A、小东重些 B、小刚重些 C、一样重 D、无法比较、

生活欢乐谷

1. 一缸水，用去 $\frac{1}{2}$ 和 5 桶，还剩 30%，这缸水有多少桶？

2. 全班 46 人去划船，共乘 12 只船，其中大船每只坐 5 人，小船每只坐 3 人，求大船和小船各有多少只？

快乐家族

鸡兔同笼的故事

大约在 1500 年前，《孙子算经》中就记载了这个有趣的问题。书中是这样叙述的：“今有雉兔同笼，上有三十五头，下有九十四足，问雉兔各几何？”这四句话的意思是：有若干只鸡兔同在一个笼子里，从上面数，有 35 个头；从下面数，有 94 只脚。求笼中各有几只鸡和兔？

题目中给出了鸡兔共有 35 只，如果把兔子的两只前脚用绳子捆起来，看作是一只脚，两只后脚也用绳子捆起来，看作是一只脚，那么，兔子就成了 2 只脚，即把兔子都先当作两只脚的鸡。鸡兔总的脚数是 $35 \times 2 = 70$ （只），比题中所说的 94 只要少 $94 - 70 = 24$ （只）。

现在，松开一只兔子脚上的绳子，总的脚数就会增加 2 只，即 $70 + 2 = 72$ （只），再松开一只兔子脚上的绳子，总的脚数又增加 2，2，2……，一直继续下去，直至增加 24，因此兔子数： $24 \div 2 = 12$ （只），从而鸡有 $35 - 12 = 23$ （只）。

趣味数学

1. 疯狂的艺术师

有一位疯狂的艺术师为了寻找灵感，把一张厚为 0.1 毫米的很大很大的纸对半撕开，重叠起来，然后再撕成两半再重叠。假设他如此重复这一过程，撕了 25 次，这叠纸将会有多厚？下面有四个答案，你觉得哪个更接近？

- A. 像山一样高
- B. 像一栋高楼一样高
- C. 像一个人一样高
- D. 像一本书那么厚

2. 四则运算猜英语单词

下面这则别开生面的算术游戏在我国几乎从未见过，它是本书作者从英国人所写的教科书中选出来的，但它完全可以移植到我国。语、数、外历来在中小学里被视为主课，但大都是“各家自扫门前雪”，老死不相往来。英国作家亨德逊异想天开，用袖珍计算器来做四则运算，从而认识并记住英文单词。计算器大家都会用，下面我们来看看怎么把四则运算和英语联系起来的吧！

1) $3.0079 - 2.2345$ (猜一个常用的问候语。)

答案是 **0.7734**，把它旋转 180° 再看，便是 hello 了。

2) $500 \times 11 - 162$ (猜一种昆虫。)

做法同上类似，先运算出结果 **5338**，相应的单词为 BEES。

3) $309380 \div 4$ (猜一样在海滩上能拾到的东西。)

你知道这个是什么单词么？

3. 学数学要一丝不苟

我们常听到同学说：“老师，我这题只错了一个符号，怎么算全错？”或者说：“小数点错了一位，为什么扣那么多的分？”看来，有些同学对数学学科的一个特点——准确性，缺乏足够的认识。一篇作文，主题明确，中心突出，构思严谨，文字优美，虽说有一两个错例字，是缺点，但也无伤大雅。仍不失为一篇好文章。数学则不然，不仅解题思路要正确，具体解题过程也不能出错，差之毫厘，往往失之千里。

这里介绍两则真实的故事。

1962年，美国发射了一艘飞往金星的“航行者一号”太空飞船。根据预测，飞船起飞44分以后，9800个太阳能装置会自动开始工作；80天后电脑完成对航行的矫正工作；10天以后，飞船就可以环绕金星航行，开始拍照。可是，出人意料的是，飞船起飞不到四分钟，就一头栽进大西洋里。这是什么原因呢？后来经过详细调查，发现当初在把资料输入电脑时，有一个数据前面的负号给漏掉了，这样就使得负数变成了正数，以致影响了整个运算结果，使飞船计划失败。一个小小的负号，竟使得美国航天局白白浪费了一千万美元以及大量的人力和时间。

从前，医生常推荐儿童和康复的病人多吃菠菜，据说它里面含有大量的铁质，有养血、补血的功能。可是后来，化学家在研究化肥对蔬菜的有害作用时，无意中却发现，菠菜的实际含铁量并不像书上所讲的那么高，只有所宣传数据的十分之一！化学家对多种菠菜叶子反复进行分析化验，但从未发现哪种菠菜的含铁量比别的蔬菜特别高的情况。大家感到奇怪，有关菠菜含铁高的“神话”到底是从哪里来的。最后发现，原来是90多年前，印刷厂在排版时，把菠菜含铁量的小数点向右错移了一位，从而使这个数据扩大了10倍。

牛顿曾经说过：“在数学中，最微小的误差也不能忽略。”我们平时学习数学，就应该有这种谨慎细心、一丝不苟的态度，严格要求自己，今后在工作生活中才能避免犯更大的错误。

4. 视觉的迷惑

人的视力是有限的，仅凭眼睛的直觉判断有时会使我们得出与事实不符的错误结论。

请看下面的几个例子：

(1) 图1中两根弧线哪根长？看起来下面的弧形线要比上面的弧形线长，其实它们一样长。

(2) 图2中您认为哪个是正方形？看起来似乎左边的一个是正方形。事实上，如果您量一下，便知右边的一个才是正方形。

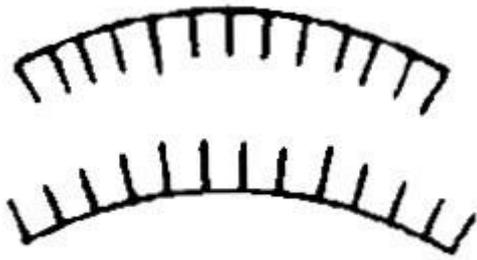


图 1

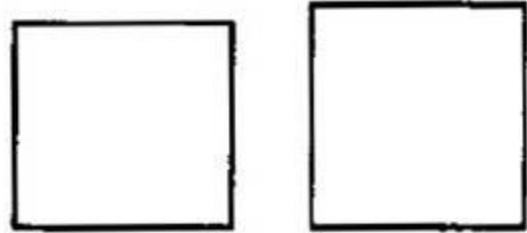


图 2

(3) 在图 3 的平行四边形中，线段 AE 与 BE 哪一条长一些？其实 AE 与 BE 一样长。

(4) 图 4 中 AB 、 CD 、 EF 、 GH 是四条平行线，但看起来似乎是不平行的，这是由于背景斜线干扰的结果。

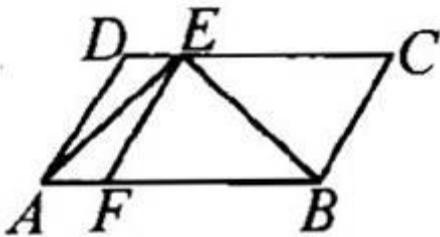


图 3

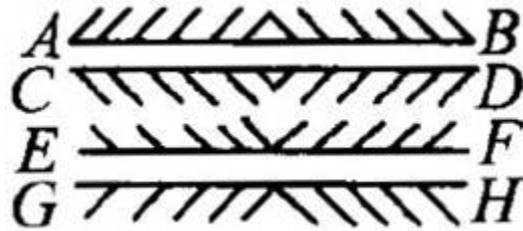


图 4

所以在几何的世界里，直觉往往并不可靠，这时就需要用各种方法来验证了。

5. 诗词里的数学

宋代邵雍是数理大家，写过一首朗朗上口的数字诗，描写一路的景物，全诗共 20 个字，把 10 个数字全用上了：

一去二三里，烟村四五家，
亭台六七座，八九十枝花。

这首诗用数字反映远近、村落、亭台和花，通俗自然，脍炙人口，也是我们小时候可能就听说过的一首诗，让人难忘啊。

明代林和靖写的一首雪梅诗，全诗用表示雪花片数的数量词写成。读后就好像身临雪境，飞下的雪片由少到多，飞入梅林，就难分是雪花还是梅花，妙趣横生。

一片二片三四片，五片六片七八片。
九片十片无数片，飞入梅中都不见。

清代纪晓岚是著名的才子，据说乾隆皇帝南巡时，一天在江上看见一条渔船荡桨而来，就叫纪晓岚以渔为题作诗一首，要求在诗中用上十个“一”字。纪晓岚很快吟出一首：

一篙一橹一渔舟，一个渔翁一钓钩，
一俯一仰一场笑，一人独占一江秋。

无独有偶，清代的女诗人何佩玉擅长作数字诗，也连用了十个“一”，生动地勾画了一幅高僧晚归图：

一花一柳一点矶，一抹斜阳一鸟飞。
一山一水一中寺，一林黄叶一僧归。

北宋王安石关心民生疾苦，看北宋王朝很多虚设的官员，饱食终日，于是写道：

一窝二窝三四窝，五窝六窝七八窝，
食尽皇家千钟粟，凤凰何少尔何多。

把他们比作麻雀，形象地讽刺了他们贪污腐败、反对变法的丑态。

解放前，法币天天贬值，物价一日数长，一位教师这样描绘饥寒交迫的生活：

一身平价布，两袖粉笔灰。
三餐吃不饱，四季常皱眉。
五更就起床，六堂要你吹。
九天不发饷，十家皆断炊。

下面还有一些大家耳熟能详的数字入诗的诗句：

城阙辅三秦，风烟望五津。
烽火连三月，家书抵万金。
功盖三分国，名成八阵图。
千山鸟飞绝，万径人踪灭。

同学们，你还能想到哪些有数字入诗的诗句么？

6. 重叠之美与数学

有重叠的地方往往就有美。中国民族风俗很讲究成双结对，文学里也有“双声”、“叠韵”等说法。在号称“人间天堂”的杭州，就有这样两副对联。其中之一是：

翠翠红红处处莺莺燕燕，
风风雨雨年年暮暮朝朝。

西湖的山山水水，处处明媚秀丽。这两幅对联写出了人们对杭州与西湖山水的共同感受，让人引起共鸣。另一处则见于孤山中山公园的一座方亭，横匾题着“西湖天下景”五个大字，亭柱上悬挂一副楹联：

山山水水，处处明明秀秀；

晴晴雨雨，时时好好奇奇。

不过对联的叠字毕竟有限，我们能否把重叠之美推向无限？这就得借助数学的力量了。出发点极其简单： $3 \times 4 = 12$ 。

接下去可以写出第二式： $33 \times 34 = 1122$ 。

重叠之美开始露头了，我们可以接下去看看第三式、第四式：

$333 \times 334 = 111222$ ； $3333 \times 3334 = 11112222$ 。

.....

又比如： $1 \times 1 = 1$ ， $11 \times 11 = 121$ ， $111 \times 111 = 12321$ ， $1111 \times 1111 = 1234321$ ，

$11111 \times 11111 = 123454321$ ，.....

当然重叠之美不限于此，只要你多留意，将来能够欣赏到更多的“数学之美”。

6. 两个统计小故事

这两个故事都发生在二战期间，并且都是盟军方面机智的统计学家，数学在二战期间充当了十分重要的角色，今天说的是统计。

第一个故事发生在英国，二战前期德国势头很猛，英国从敦刻尔克撤回到本岛，德国每天不定期地对英国狂轰乱炸，后来英国空军发展起来，双方空战不断。

为了提高飞机的防护能力，英国的飞机设计师们决定给飞机增加护甲，但是设计师们并不清楚应该在什么地方增加护甲，于是求助于统计学家。统计学家将每架中弹之后仍然安全返航的飞机的中弹部位描绘在一张图上，然后将所有中弹飞机的图都叠放在一起，这样就形成了浓密不同的弹孔分布。工作完成了，然后统计学家很肯定地说没有弹孔的地方就是应该增加护甲的地方，因为这个部位中弹的飞机都没能幸免于难。

第二个故事与德国坦克有关。我们知道德国的坦克战在二战前期占了很多便宜，直到后来，苏联的坦克才能和德国坦克一拼高下，坦克数量作为德军的主要作战力量的数据是盟军非常希望获得的情报，有很多盟军特工的任务就是窃取德

军坦克总量情报。然而根据战后所获得的数据，真正可靠的情报不是来源于盟军特工，而是统计学家。

统计学家做了什么事情呢？这和德军制造坦克的惯例有关，德军坦克在出厂之后按生产的先后顺序编号，1，2，…，N，这是一个十分古板的传统，正是因为这个传统，德军送给了盟军统计学家需要的数据。盟军在战争中缴获了德军的一些坦克并且获取了这些坦克的编号，现在统计学家需要在这些编号的基础上估计N，也就是德军的坦克总量，而这通过一定的统计工具就可以实现。

看过这两个故事，同学们是不是对统计有了更大的兴趣？

8. 动物会认识数字吗？

考考大家，你们知道今天是星期几吗？你们喜欢周五吗？对，这就是数学的作用。说到五，我想起一个著名的数学歌谣，它是以数字开始的，“一二三四五，……”在这个歌谣中，提到了松鼠、提到了老虎，这些动物可能不知道人们把它们都编到歌谣里面去了吧，如果听到的话，它们会怎么想呢？它们认识数吗？认识一二三四五吗？你们猜呢？

100年前，德国有一匹马，叫汉斯。它就很厉害，它的数学水平让全欧洲的人震惊。它会数学题可多了，比如说12减3等于几？你们会吗？它还会分数的加法减法，会的同学举手。它还会因数分解呢？哪些同学会？因数分解是五年级下册的内容。

后来，人们发现，如果它的主人不在，它就不会了，原来是聪明的小马汉斯其实并不识数，但是它会看人的眼色和表情。值得一提的是，它的主人也是位数学老师哦。于是，人们很失望，大家觉得，动物并不认识数。但是100年过去了，人们对动物有了新的认识，于是，科学家进行了研究，啊，果然有了新发现。你们想知道吗？

科学家们先试验动物会不会比较两个数的大小，和人比，代表动物王国出场的是猴子，看电脑画面上的两堆物体哪堆多。结果科学家发现，学生和猴子的水平差不多，两个数差得比较多的时候，反应比较快，差得少的时候，就慢多了。比如说，10和5反应快，10和9就慢多了。

不光是猴子这样的高等动物，连小娃娃鱼这样的爬行动物都可以成功地区分开差别较大的两个数。比如说，装有8只和16只果蝇的管子，娃娃鱼不能区分开

装有 3 只和 4 只、4 只和 6 只、8 只和 12 只的管子。科学家发现，要想让小娃娃鱼辨别两个较大的数，较大的那个应该至少是较小那个的两倍，比如说 5 和 6 分不清，但 5 和 10 就能分得清楚了。

不过，当数字小于等于 3 的时候，上面的结论就不适用了。小娃娃鱼可以区分开装有 2 个和 3 个果蝇的管子，以及装有 1 个和 2 个果蝇的管子。所以，我们的结论是，在辨别两个较小数字的大小方面，人类和动物的水平是类似的，即辨别两个较小数字的大小的能力都比较强，而数字比较大的时候，就要相差得多一些。

但是，我们在场的所有同学的数学能力，毫无疑问要比动物强得多，这是怎么来的呢？就要归功于学习了，是学习和思考带给了同学们强大的数学能力。所以，请热爱学习吧。

最后，留下一个问题作为结束，动物为什么要认识数呢？

趣味数学答案

1. A。因为每撕一次，这叠纸的厚度就增加一倍。撕 25 次后纸的厚度相当于 $2 \times 2 \times 2 \cdots \times 2$ (25 个 2 相乘)，厚度约等于 3355 米，相当于一座大山的高度。当然这只是一个假设的情况，没人能把一张纸撕成这样的。

2. ShELL, shell 贝壳。

5. 更多内容

欲穷千里目，更上一层楼。

七八个星天外，两三点雨山前。

毕竟西湖六月中，风光不与四时同。

三顾频频天下计，两朝开济老臣心。

飞流直下三千尺，疑是银河落九天。

梅须逊雪三分白，雪却输梅一段香。

两岸猿声啼不住，轻舟已过万重山。

故国三千里，深宫二十年。一声《何满子》，双泪落君前。

两个黄鹂鸣翠柳，一行白鹭上青天。窗含西岭千秋雪，门泊东吴万里船。

坐地日行八万里，巡天遥看一千河。

8. 参考答案：

动物们之所以在进化过程中需要识数技能，是因为识数能力可以帮助绝大多数的动物更有效地获得食物。觅食的时候，动物们必须持续地判断哪棵树上的果实最丰硕，哪朵花里的蜜汁最充盈。

动物会识数还有其他的隐性的好处。有一个很有说服力的实验是这样的，加州大学的鲁斯·里昂发现，孵蛋之前，雌性美洲黑鸭看上去会对窝里的蛋进行察数，以区别哪些是自己产的蛋，哪些是其它鸟类偷偷在此产的蛋，从而确定是否应该扩大自己的孵蛋范围。