



# 从『平均数』入手

★安徽 曾健

题目 小震将2014“拆分”成300个质数的和(可以出现相同的质数),在这众多质数中,最大与最小的两个质数的差最小等于\_\_\_\_\_。

分析与解 不少同学以为题目要求我们找出300个和为2014的质数,认为题目实在太难了。

其实,如果我们仔细看看题目,便会发现要找的这300个质数并非不能“重复”。而且,要让这300个质数中“最大与最小的两个质数的差最小”,就

必须让它们全部都“挤”在一块儿。因此,这个问题的最好办法就是从它们的平均数入手。

这300个数的平均值为:  $2014 \div 300 \approx 6.7$ ,一眼就能看出最接近这个平均值的两个质数分别是5和7。那么,“2014”能不能分成300个5和7的和呢?这就是解决问题的另一个关键。

我们可以先假设这300个质数都是5,  $5 \times 300 = 1500$ ,它比2014少514。这是因为把一些质数7看成质数5了,从而可以算出质数7的个数就是:  $514 \div (7-5) = 257$ (个),那么,质数5的个数就是:  $300 - 257 = 43$ (个)。

我们的解答是否正确呢?可以验算一下:

$$5 \times 43 + 7 \times 257 = 215 + 1799 = 2014 \text{ (符合题意)}$$

$7 - 5 = 2$ ,因此,最大与最小的两个质数的差最小为2。

## 科学小实验



★山东 郭庆林

杯子里住着什么怪物?它能吹灭蜡烛,还能把水吸上去。

实验工具: 蜡烛、玻璃杯、盘子、色素

实验过程:

- 1.往盘子里倒一些水。
- 2.往水里滴几滴色素。
- 3.点燃蜡烛,将蜡烛放在盘子中央。
- 4.把玻璃杯倒扣在蜡烛上。
- 5.突然,蜡烛熄灭了!杯子里的水面升高了!

实验揭秘:

蜡烛燃烧需要氧气,当玻璃杯里的氧气被消耗完以后,蜡烛会因为缺氧而熄灭。

玻璃杯里的空气减少后压力就变小了,而外面的气压是不变的,外面的气压将盘子里的水压入玻璃杯中,杯子里的水面自然就升高了。

1.了解栏目。每个栏目都有各自的风格和撰写要求,请选准栏目后再撰写,并在来稿中注明适合的栏目。

2.把握进度。稿件请在截稿日期前寄往报社。如果自成系列,请在稿件中标示系列稿并编号,同时告之其他后续稿件的大致完稿时间,以便我们做系统安排。

3.贴近教材。要针对教材重点、难点、疑点撰稿。

4.生动有趣。稿件要具有趣味性,力求把知识点融入有趣的故事或情境中,语言要通俗易懂,适合小学生阅读。

5.长短适当。稿件字数不超过600字。如果内容太多,可分成几篇小的文章。

6.二三版来稿要求:

- (1)二版稿件要创设情境,设计问题,引导思维;内容要丰富、形式要灵活。
- (2)三版的测试题要难易结合,遵循同步适用的原则。要求基础知识占60%,能力提高知识占30%,综合应用知识占10%。请标明每题的分值(总分100分),并附答案。试题字数以1800字为宜。

### 用稿声明

《学习报》是一份多学科、多层次、多角度面向全国大中小学生及教育工作者的教辅类报纸。本报的办报方针是“紧扣课标及教材,针对年级特点和学科特色同步辅导”。本报旨在拓宽学生阅读视野,激发学习兴趣,培养高尚的人格和高雅的情趣,提升综合能力。本报诚征各学科各类教育、教辅稿件,撰稿、荐稿者请注意以下事项:

1.稿件一经采用,即视为同意将网络传播权及电子发行权授予本报。本报一次性支付的稿酬已包含上述授权的使用费。

2.荐稿或稿件中选用他人文章时,请务必注明原作者姓名和选文出处,否则不予刊登。若原出版者注明“未经许可,不得转载”,请勿推荐,来稿一律不收。推荐类稿件一经采用,本报将依据《中华人民共和国著作权法》之规定给原作者和推荐者奉寄稿酬和样报。

3.由于部分作者通讯地址不详,见报后请与我报及时联系,以便奉寄稿酬和样报。电话:0351-3239626(总编办)或请与各编辑部联系咨询。

## 学习风向标

### 本周学习目标

亲爱的同学们,本周我们继续《因数与倍数》单元的学习,让我们一起来看看本周的学习任务吧!

首先,我们学习“质数和合数”的知识。在明确质数(素数)和合数的意义的基础上,我们将非0自然数按因数个数的多少,分为质数、合数和1三类。通过动手制作100以内的质数表的活动,我们将掌握找100以内的质数的方法(100以内的质数有25个,2是其中最小的,也是唯一的偶数)。

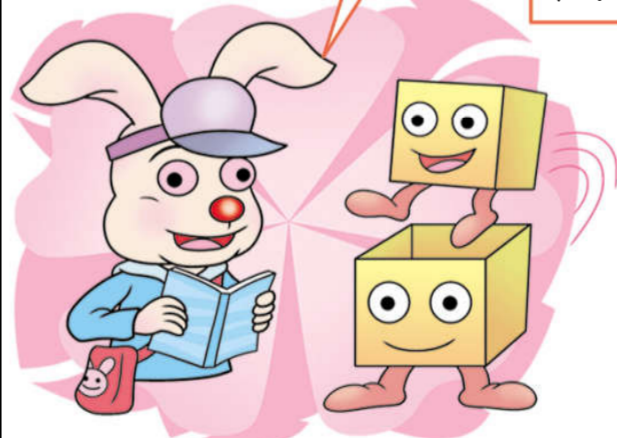
接着,我们学习“奇数、偶数的运算性质”。我们先举例观察,然后借助几何直观,运用数形结合的方式,探究出两数之和的奇偶性:奇数±奇数=偶数(大减小),偶数±偶数=偶数(大减小),奇数±偶数=奇数(大减小)。

## 卡通地带

### 聪明的业务员(下)

★文·一帆 图·晋晓

大小不同,没有盖子。有了,可以用嵌套的方法!



3.聪聪兔重新读了一遍题,突然灵机一动,计上心来。

首先这样想,21能否写成4个奇数的和?



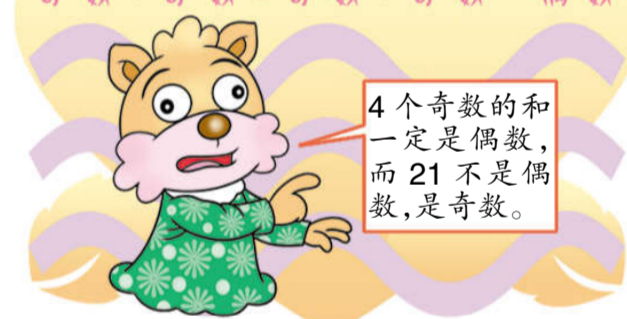
1.聪聪兔也爱好数学,和妙妙猫一起研究着这道题。

比如,在3个盒子里都放奇数粒糖,在剩下的1个大盒子里放偶数粒糖,再把1个小盒子放入大盒子中。



4.把小盒装进大盒里,问题就解决了。

### 奇数+奇数+奇数+奇数=偶数



2.妙妙猫的结论是:21不能写成4个奇数的和。

你帮我解决了一个数学难题,我也要帮你的忙,从明天开始我的商店要卖你的奶糖。



5.妙妙猫的难题解决了,他非常高兴,同时妙妙猫也决定在商店里售卖聪聪兔推销的奶糖。小读者,你还有其他的解法方法吗?

## 聪明岛

### “因数与倍数”赛题精选

★江苏 李玉娥

例1  $\overline{abc}$ 是三位数,若a是奇数,且 $\overline{abc}$ 是3的倍数,那么 $\overline{abc}$ 最小是( )。(2017年小学“希望杯”全国数学邀请赛五年级试题)

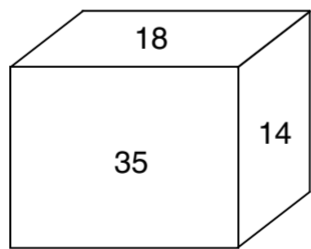
思路指引 已知 $\overline{abc}$ 是三位数,a是奇数,那么 $\overline{abc}$ 最小是100。再由3的倍数的特征可知,100至少应增加2,才能成为3的倍数。即 $\overline{abc}$ 最小是:  $100 + 2 = 102$ 。

例2 能同时被5和6整除,并且数字中至少有一个6的三位数有( )个。(2017年“数学花园探秘”科普活动五年级组试题)

思路指引 “能被5和6整除,并且数字中至少有一个6的三位数”也就是“既是5的倍数,又是6的倍数,并且数字中至少有一个6的三位数”。因为“既是5的倍数,又是6的倍数的最小的两位数是30”,所以要求的三位数要是30的倍数。是30的倍数,并且数字中至少有一个6的三位数有六个,它们分别是:360、630、600、660、690、960。

例3 如下图所示,正方体的每个面上都写有一个自然数,并且相对的两个面所写的两个数的和相等。若已知三个数

35、18、14的对面写的是三个质数a、b、c,那么 $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ac =$ ( )。(2018年小学“希望杯”全国数学邀请赛五年级试题)



思路指引 因为除了2以外的所有质数都是奇数,由两数和的奇偶性可知,  $14 + \text{奇数} = \text{奇数}$ ,  $18 + \text{奇数} = \text{奇数}$ 。由此可知,35的对面就只能是2(两数和为奇数;相对的两个面所写的两个数的和相等)。35的对面是2,那么18的对面是19,14的对面是23,符合题意。因此,括号里填的数是:  $2^2 + 19^2 + 23^2 - 2 \times 19 - 19 \times 23 - 2 \times 23 = 373$ 。

### 学习报·小学趣学堂



微信扫码 获取免费资源 家长辅导真轻松



随堂小故事

零件的尺寸

★江西 曾玉欣

黑熊铁匠铺接到了...

这个客户很奇怪...

维尼熊一看...

托尼熊安慰道...

维尼熊点点头...

不一会儿...

托尼熊一听...

然上底、下底和高都是质数...

50=2x25 50=5x10...

托尼熊点点头说...

维尼熊做事格外认真...

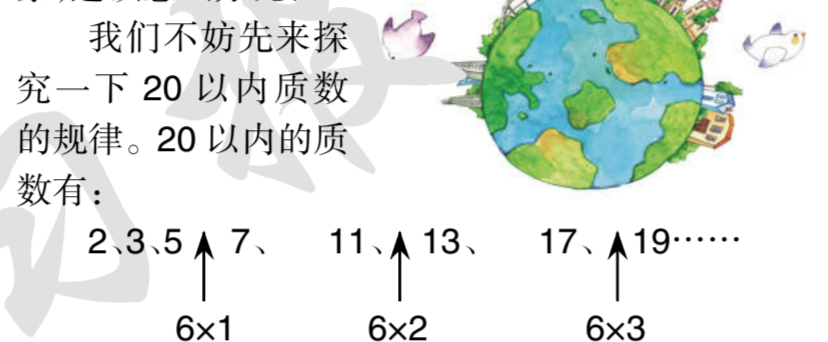
(3+7)x5÷2 =10x5÷2 =25(dm²)

托尼熊高兴地拍拍手说...

很多同学都觉得学习数学单调而枯燥...

★安徽 方飞焰

巧抓记住质数规律



除了2和3以外,5和7是与“6”的1倍数相邻的数...

- 按以上猜测可以写出下列这些数: (2,3)5,7;11,13;17,19;23,25;29,31;35,37;41,43;47,49;53,55;59,61;65,67;71,73;77,79;83,85;89,91;95,97.

划去5的倍数和7的倍数(5和7除外),剩下的数就是100以内所有的质数了。

根据这个规律,我们就可以轻松记住100以内的所有质数啦!



《因数与倍数》同步测试 2

测试内容:质数和合数

★江西 洪明亮

班级 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

1. 我会填空。

- (1) 42的因数有( ),其中( )是质数,( )是合数。(2) 20以内(含20)不是偶数的合数是( ),不是奇数的质数是( )。(3) 一个三位数,百位上的数字既是奇数又是合数,十位上的数字是10以内的最大质数,个位上的数字是最小的合数,这个数是( )。(4) 五(1)班的学生分成两人一组去采访,男生和男生一起,女生和女生一起。结果发现男生多了1人,女生少了1人。据此可以确认,这个班的总人数是一个( ),女生人数是一个( )。(填“奇数”或“偶数”)

2. 我会选择。(将正确答案的序号填入括号)

- (1) 如果29是a的倍数,且a是质数,那么a是( )。A. 1 B. 29 C. 1或29(2) 5□2x7的积( )。A. 一定是奇数 B. 一定是偶数 C. 可能是奇数,也可能是偶数 D. 无法确定

3. 解决问题我能行。

- (1) 今年小明与爸爸的年龄和是奇数,两年后,小明与爸爸的年龄和是奇数还是偶数?(2) 舞蹈队王教练选了73名同学排练集体舞,希望他们能变成若干种不同的方阵;李教练则认为这个人数不合适。你同意谁的看法呢?请说明原因。

- 上期3版参考答案 一、1. 有限,7,7,14,21,28,35,42,49 2. 无限,它本身,1,2,3,4,6,8,12,24 3. 35 4. 1,2,3,4,6,9,12,18,36;3;6 5. 8,10,12,218,800,950,5,10,15,175,800,950,10,800,950 6. 3,60

- 二、1. x 2. x 3. √ 4. √ 5. √ 三、1. C 2. B 3. B 4. B 四、1. 11,8,45 2. 答案不唯一,如(1) 2,0,3 (2) 6,4,4 (3) 2,3,0,1,1

- 五、1. 同时是2和5的倍数的数有10、20、30...小明是小学生,他的年龄应该是10岁,姑姑的年龄是:10x3=30(岁)。2. 7个。28的因数有1,2,4,7,14,28,22÷3=7...1,兔宝宝们的数量大于6且小于或等于7,所以是7。3. 不对,因为每本笔记本5元,每个文具盒10元,买笔记本和文具盒的钱数的个位一定是0或5,付50元,找回的钱数的个位也应是0或5。

自主培优

2018x2=4036,4+3+6=13,13最少加上2就能被3整除。

上期4版参考答案 《划分方格》

Table with 5 rows and 5 columns of numbers: 7 1 4 4 4 3, 3 5 5 3 5 2, 5 5 1 3 5 0, 1 4 3 2 0 5, 3 0 4 5 6 4



答题指南 扫码免费获取

《因数与倍数》单元测试

(参考用时:40分钟 满分:100分)

★山东 董树忠

班级 \_\_\_\_\_

姓名 \_\_\_\_\_

得分 \_\_\_\_\_

一、知识空格。(8题8分,其余每空2分,共42分)

- 1. 在括号里填“倍数”或“因数”。(1) 1,3,9和18都是18的( )。(2) 100以内的数中,98是7最大的( )。(3) 11既是11的( ),也是11的( )。(4) 一个数的( )的个数是有限的,一个数的( )的个数是无限的。2. 40的因数有( ),其中质数有( ),最小的合数是( )。3. 一个自然数,它的最大因数与最小倍数的和是50,这个自然数是( )。4. 一个四位数“276□”,要使它既是2的倍数又是5的倍数时,□里填( );要使它既是3的倍数,□里可以填( )。5. 判断下面的结果是奇数还是偶数。1498与276的差是( ),6492与145的积是( )。6. “x□y”是一个三位数,已知x+y=14,且“x□y”是3的倍数,那么□里可填( )。7. 从最小的自然数、最小的质数、最小的合数、最小的奇数中选三个数组成一个同时是2,3,5的倍数的数,这个数最大是( ),最小是( )。8. 德国数学家哥德巴赫提出了一个世界著名的数学猜想——任何一个大于2的偶数,都可以用两个质数相加的和来表示。小红和小华各写了一个偶数进行验证,请你把他们的验证过程写完整。小红:24=( )+( )=( )+( ) 小华:32=( )+( )=( )+( )

二、公正法官。(对的画“√”,错的画“×”)(共10分)

- 1. 16共有4个因数。( ) 2. 一个质数的最大因数和最小倍数都是质数。( ) 3. 在自然数中,所有的偶数都是合数。( ) 4. 5的倍数中,除了5以外都是合数。( ) 5. 如果正方形的边长是质数,那么它的周长一定是合数。( )

三、快乐选择。(将正确答案的序号填在括号里)(共18分)

- 1. 20以内既是奇数又是合数的数有( )个。A. 4 B. 3 C. 2 D. 1 2. 两个不同的质数相乘,积的因数有( )个。A. 1 B. 2 C. 3 D. 4 3. m是自然数,“19m8mm”是一个六位数,那么这个数一定是( )的倍数。A. 2 B. 3 C. 5 D. 6 4. 一个长方形的长和宽分别是两个连续的自然数,且都是质数。这个长方形的周长是( )。A. 5 B. 10 C. 16 D. 6 5. 能同时被2,3,5整除的最大两位数是( ),最小三位

- 数是( )。 A. 90 B. 99 C. 102 D. 120

四、解决问题。(每题10分,共30分)

1. 乐乐和飞飞带100元钱去蛋糕店购物,他们选了一些好吃的蛋糕和面包。结账时售货员找给他们27元。阿姨找的钱对吗?说说你的理由。



2. 丽丽的QQ号码是一个七位数“ABCDEFGH”。已知:A是最小的合数;B既不是质数,也不是合数,也不是0;C是5的最大因数;D既是8的倍数,又是8的因数;E的所有因数是1,2,3,6;F既是质数,又是偶数;G是10以内的最大质数。丽丽的QQ号码是多少呢?

3. 一个直角三角形,它的两条直角边的长度都是质数,且这个直角三角形的面积是7.5cm²,这个直角三角形的两条直角边长分别是多少?

五、自主培优。(做对另加10分)

算式2x1x3x5x7x9x11x...x199的积是奇数还是偶数?积的个位数字是几?