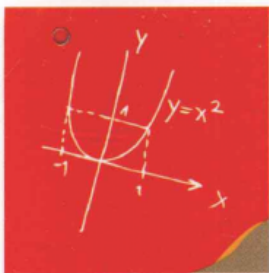


$$f = ax^2 + bx + c$$



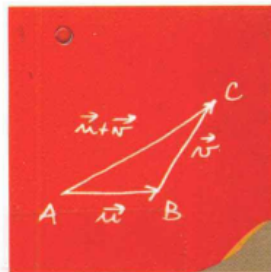
$$S_n = a_1 \frac{q^n - 1}{q - 1}$$

越学越聪明

主编 祝正洲

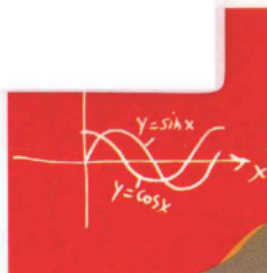


小学奥数培优3年级



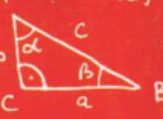
源于教材
开发智力

高于教材
启迪思维



越学越聪明

小学奥数培优 3 年级

$$S_n = 0, \frac{a^n - 1}{a - 1}$$
$$(a+b)^n = \binom{n}{0}a^n b^0 + \binom{n}{1}a^{n-1}b^1 + \binom{n}{2}a^{n-2}b^2 + \dots + \binom{n}{n-1}a^1b^{n-1} + \binom{n}{n}a^0b^n = \sum_{k=0}^n \binom{n}{k} a^{n-k} b^k$$
$$g = ax^2 + bx + c$$
$$x_{1,2} = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$
$$e = 2.718281828$$
$$\int f(\varphi(x)) \varphi'(x) dx = \int f(u) du$$
$$g = \frac{a_n x^n + a_{n-1} x^{n-1} + \dots + a_1 x + a_0}{b_n x^n + b_{n-1} x^{n-1} + \dots + b_1 x + b_0}$$
$$\lim_{n \rightarrow \infty} a_n = a$$
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{z_1 z_2 \dots z_n} = \sqrt[n]{\prod_{i=1}^n z_i}$$
$$P(A|B) = \frac{P(A \cap B)}{P(B)}$$
$$P(A \cap B) = P(A) \cdot P(B)$$
$$\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{a_n}{b_n} = \frac{\lim_{n \rightarrow \infty} a_n}{\lim_{n \rightarrow \infty} b_n} = \frac{a}{b}$$
$$\lim_{n \rightarrow \infty} b_n \log a \sqrt[n]{r} = \frac{1}{5} \log ar$$
$$y = x^2$$


数学是科学之父

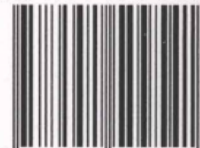
数学是思维体操

策划： 

责任编辑：刘晓晖

封面设计：万应升

ISBN 978-7-5515-0954-1

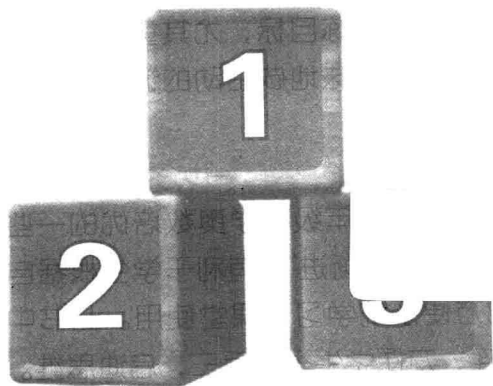


9 787551 509541 >

定价：22.80元

越学 越聪明

小学奥数培优3年级



主编：祝正洲
编委：朱圆圆 夏颖 黄红良
汪立辉 余来源 石学平

CHISO! 新疆青少年出版社

图书在版编目(CIP)数据

越学越聪明：小学奥数培优. 三年级 / 祝正洲主编.
—乌鲁木齐：新疆青少年出版社，2012.10
ISBN 978-7-5515-0954-1

I. ①越… II. ①祝… III. ①小学数学课—教学参考资料 IV. ①G624.503

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2012) 第 240015 号

出 版 人：徐 江

策 划：新路学

责任编辑：刘晓晖

责任校对：王微微

封面设计：视界创意

版式设计：廉俊虎

书 名：越学越聪明 小学奥数培优 三年级

出 版：新疆青少年出版社

社 址：乌鲁木齐市北京北路 29 号 邮政编码：830012

电 话：0991-7833977 027-85577612 (编辑部)

网 址：<http://www.qingshao.net>

发 行：新疆青少年出版社营销中心

电 话：027-85577487 0991-7833979

销：各地新华书店

法律顾问：钟 麟 13201203567

印 刷：湖北新开元印刷有限公司

开 本：720mm × 1000mm 1/16

版 次：2013 年 2 月第 1 版

印 张：11.5

印 次：2013 年 2 月第 1 次印刷

字 数：200 千字

印 数：5000

书 号：ISBN 978-7-5515-0954-1

定 价：22.80 元

目录

CONTENTS

◇ 第一讲	数线段	(1)
◇ 第二讲	数的分类	(6)
◇ 第三讲	摆一摆	(10)
◇ 第四讲	加减速算	(16)
◇ 第五讲	抽屉原理	(22)
◇ 第六讲	平均数问题(一)	(27)
◇ 第七讲	平均数问题(二)	(31)
◇ 第八讲	和倍问题	(37)
◇ 第九讲	差倍问题	(42)
◇ 第十讲	合理安排时间	(48)
◇ 第十一讲	年龄问题	(54)
◇ 第十二讲	简单的盈亏问题	(58)
◇ 第十三讲	归一问题	(64)
◇ 第十四讲	数字问题	(68)
◇ 第十五讲	植树问题(一)	(73)
◇ 第十六讲	算式谜	(78)
◇ 第十七讲	乘除法速算	(84)
◇ 第十八讲	重叠问题	(90)

◇ 第十九讲	鸡兔同笼	(94)
◇ 第二十讲	乘法速算	(100)
◇ 第二十一讲	逆推问题	(105)
◇ 第二十二讲	等量代换	(110)
◇ 第二十三讲	植树问题(二)	(115)
◇ 第二十四讲	有余数除法	(119)
◇ 第二十五讲	简单的周期	(123)
◇ 第二十六讲	巧填算符	(127)
◇ 第二十七讲	巧算周长	(131)
◇ 第二十八讲	连环算式	(136)
◇ 第二十九讲	解决问题的策略(一)——综合法	(140)
◇ 第三十讲	解决问题的策略(二)——分析法	(145)
◇ 第三十一讲	解决问题的策略(三)——图解法	(150)
◇ 第三十二讲	解决问题的策略(四)——量不变法	(154)
参考答案		(158)



要点全景

YAO DIAN QUAN JING

在日常生活中,我们经常见到线段、角、三角形、长方形或者正方形。这些形状都是由线段组成的。要数出这些图形的个数,先要学会数线段。数的时候一定要注意数的顺序和方法,不能重复,也不能遗漏。聪明的小朋友,你能发现其中的规律吗?试试看!一定行!

学完这一讲后考考自己能掌握下面的这些要点吗?那让我们开始吧!

1. 能按一定顺序有规律的数出线段的条数。

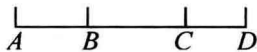
2. 能结合数线段的方法数出图形的个数,不重复也不遗漏。



名题巧解

MING TI QIAO JIE

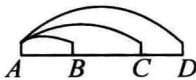
►例1 数一数下面的图中有几条线段。



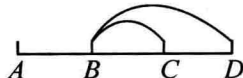
【分析】因为一条线段有两个端点,所以,首先确定一个左端点,然后再确定一个右端点,由这两个端点就可以得到一条线段。



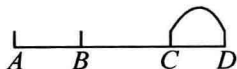
我们依从左到右的顺序去数,可以得出:以A为左端点的线段有3条:AB、AC、AD。



以B为左端点的线段有2条:BC、BD。



以C为左端点的线段有1条:CD。



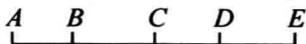
【解答】 $3 + 2 + 1 = 6$ 条

技巧点评

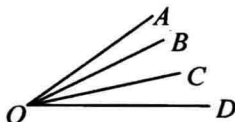
遇到这类数线段的题目可以采用以线段左端点分类数的方法,逐条线段写出来,这样便可以保证不数漏,不数错。

即时演练①

数一数下图有多少条线段。



▶例② 数一数有几个角。



【分析】以 AO 为一边的角有 $\angle AOB$, $\angle AOC$, $\angle AOD$, 3 个;以 BO 为一边的角有 $\angle BOC$, $\angle BOD$, 2 个;以 CO 为一边的角有 $\angle COD$, 1 个。

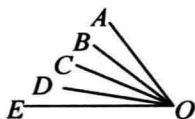
【解答】图中一共有 $3+2+1=6$ 个角。

技巧点评

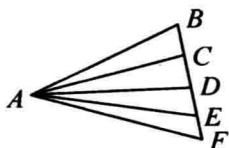
数角的个数可以采用与数线段相同的方法。由一个基本角构成的有 $\angle AOB$, $\angle BOC$, $\angle COD$;由 2 个基本角构成的有 $\angle AOC$, $\angle BOD$;由三个基本角构成的有 $\angle AOD$ 。

即时演练②

数一数有几个角。



▶例③ 数一数图中有多少个三角形。



【分析】根据上面按边分类或者基本图形的方法来数。以 AB 为底边的三角形有 $\triangle ABC$, $\triangle ABD$, $\triangle ABE$, $\triangle ABF$ 这 4 个;以 AC 为底边的三角形有 $\triangle ACD$, $\triangle ACE$, $\triangle ACF$ 这 3 个;以 AD 为底边的三角形有 $\triangle ADE$, $\triangle ADF$ 这 2 个;以 AE 为底边的三角形有

$\triangle AEF$ 这 1 个。

【解答】 图中一共有三角形 $4+3+2+1=10$ 个三角形。

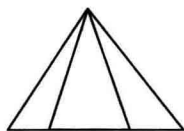


技巧点评

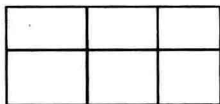
所在的边所包含的每一条线段都恰好对应一个三角形,例如: BC 边对应三角形 ABC , CD 边对应三角形 ACD 等,所以数出三角形 ABF 所在底边 BF 线段的条数就是三角形的个数,在这里只要数出所在的边有几条线段即可。

即时演练 ③

数出有几个三角形。



例 4 数出下图的长方形的个数。



【分析】 以最小的长方形为基本图形分类组合的方法来数:由 1 个基本长方形构成的长方形有 4 个;

由 2 个基本长方形构成的长方形有 4 个;

由 4 个基本长方形构成的长方形有 1 个。

【解答】 图中共有 $4+4+1=9$ 个长方形。

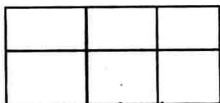


技巧点评

长方形的长边有 3 条线段,短边也就是宽也有 3 条线段,长方形的总数 = 长边线段的总数 $\times$ 宽边线段的总数。

即时演练 ④

数出下图长方形个数。





挑战自我

CHAO ZHAN ZI WO

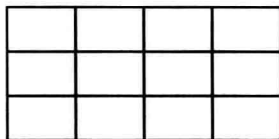
1. 数一数有几条线段。



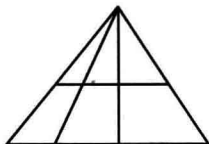
2. 数数看图中有几个角。



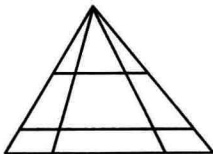
3. 数一数共有几个长方形。



4. 数一数有多少个三角形。

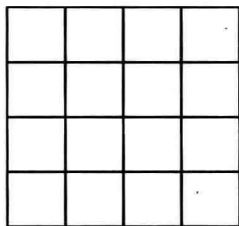


5. 数一数有多少个三角形。

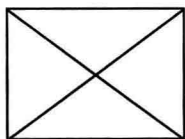




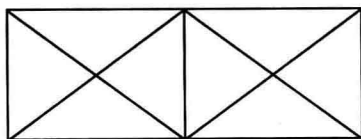
6. 数数有多少个正方形。



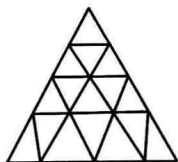
7. 数数有多少个三角形。



8. 数数有多少个三角形。



9. 数数有多少个三角形。





第二讲

数的分类



要点全景

YAO DIAN QUAN JING

小朋友,数也是有类别的哦!在我们的生活中有时会遇到各种数,例如看电影和演出,要根据票的排号、座号对号入座,而电影院、戏院的入口有单号和双号的区别。通常我们把1、3、5等这样的数叫单数(也叫奇数),把2、4、6等这样的数叫双数(也叫偶数)。学完这一讲我们要知道:

1. 区分单数和双数。
2. 会把数按一定标准分类。
3. 奇数除以2会有余数。
4. 偶数是2的倍数。



名题巧解

MING TI QIAO JIE

▶例1 从下面给的数中找出不同类的那一个数。

11 27 45 50 61

【分析】这几个数都是两位数,可以从数的奇偶性来分类。11、27、45、61都是奇数,只有50是偶数。

【解答】50



技巧点评

遇到这样找一行数的不同时,首先我们要看数位上有无差别,也可以看数的奇偶性。这些数除以2都有余数,这样的数是奇数,所以只有50和其他数是不同类的哦!它是偶数。

即时演练①

找出16、18、22、37、46中不同的那一个数。

▶例2 从下面给的数中找出不同类的那一个数。

7 21 28 49 60



【分析】这一题从倍数关系上分析,上面几个数中7、21、28、49都是7的倍数。只有60是6的倍数。

【解答】60

技巧点评

当一行数字中不能用奇偶性来区别时,可以尝试找数的倍数关系,如本题中7、21、28、49除以7刚好除尽,用7的口诀都能得到这些数。

即时演练②

从下面给的数中找出不同类的那一个数。

15 20 30 43 45

▶例③ 从下面给的数中找出不同类的那一个数。

1 3 5 7 15

【分析】从数和数之间的差来看1、3、5、7它们的相差数都是2,只有7和15相差8。

【解答】15

技巧点评

观察每相邻的两个数相差几,很快得到15和7相差8,与前面的的相邻的数相差2不同。

即时演练③

从下面给的数中找出不同类的那一个数。

2 4 6 8 20

▶例④ 从下面给的数中找出不同类的那一个数。

101 200 340 1001 499

【分析】前几个数都包含有0,只有499中间没有0。

【解答】499



技巧点评

找出不同类的数还可以从数字上、数位上观察,找到共性。

即时演练④

从下面给的数中找出不同类的那一个数。

16 24 38 101 96

►例5 从下面给的数字中找出不同类的那一组数。

9 和 13 18 和 6 24 和 8 51 和 17

【分析】 仔细观察可以发现后面几组数两个数之间都有 3 倍的关系,9 和 13 没有倍数关系。

【解答】 9 和 13

技巧点评

用大数除以小数发现它们有倍数关系,没有倍数关系的一组不是一类。

即时演练⑤

从下面给的数中找出不同类的那一组数。

10 和 16 24 和 30 31 和 37 49 和 61 63 和 69

挑战自我

TIAO ZHAN ZI WO

1. 写出 20 以内所有的奇数和偶数。

2. 写出从 20 开始的五个连续双数。



3. 写出从 11 开始的五个连续单数。

4. 写出最大三位数和最小四位数相差多少？

5. 试试看填上合适的数。

9 99 () 9999 99999

6. 填上合适的数。

240 120 60 () 15

7. 从下面给的数中找出不同类的那一个数。

49 70 63 51 14

8. 找规律填数。

64 32 16 () 4

9. 找出既是 2 的倍数又是 3 的倍数。

6 18 21 24 16 30



第三讲

摆一摆



要点全景

YAO DIAN QUAN JING

小朋友们：火柴棒还可以用来做游戏呢，我们来玩玩火柴棒的游戏。通过这些游戏可以启迪思维，开阔思路，增长智慧，使小朋友更加聪明哦！通过这一讲我们可以学到：

1. 用火柴棒摆图形。
2. 移动火柴棒变换图形。
3. 移动火柴棒使算式成立。



名题巧解

MING TI QIAO JIE

▶例① 用7根火柴棒摆成2个大小一样的图形。

【分析】 一般情况下摆一个正方形需要4根火柴，要摆2个正方形需要8根。这里只有7根，不够，只能把其中一根火柴作为2个正方形的公共边，这样才能摆成。

【解答】



技巧点评

巧妙地利用一条公共边可以节省一根火柴棒。

即时演练①

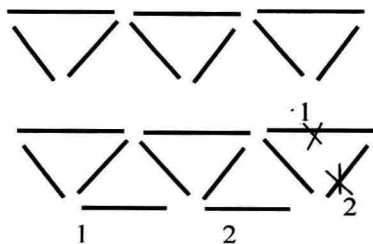
怎样用七根火柴棒摆成3个大小相等的三角形？

▶例② 用9根火柴摆成了3个三角形。移动其中2根，使它变成4个大小相等的三角形。

【分析】 3个三角形用了9根火柴。4个三角形需要12根，还差3根，那么移动后的图形有3根火柴是共用的。



【解答】

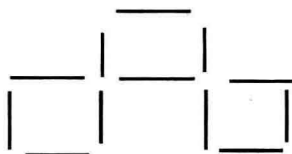


技巧点评

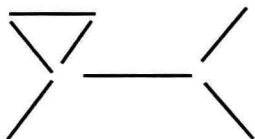
想要图形变少,直接拿掉多余火柴,反之则要考虑火柴重复使用。

即时演练 ②

如下图,用 12 根火柴摆成了 3 个正方形。移动其中 3 根,使它变成 4 个大小一样的正方形。

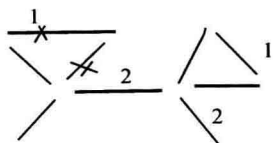


例 3 如图是用火柴摆的小狗图案,请移动 2 根,把它的头倒过来。



【分析】从图上观察,狗的身体和脚不宜动,只能从尾巴和头处移动。这样头就倒过来了。

【解答】



技巧点评

这类题首先要观察,确定哪里能动,哪里不能动,然后再尝试去做。

即时演练 ③

如图用火柴摆成的蝴蝶图案,请移动 2 根,使它颠倒过来。