



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG
江 西 教 育 出 版 社

江西省教育厅教学教材研究室 编

(配北师大版)

数学作业本

义 务 教 育 课 程 标 准

SHUXUE ZUOYEBEN

八年级·上学期

班级: _____

姓名: _____

(练习册)



江西教育出版社

JIANGXI EDUCATION PUBLISHING HOUSE



教育改变人生

JIAOYU GAIBIAN RENSHENG
江西教育出版社

数学作业本

SHUXUE ZUOYEBEN
(配北师大版) 八年级·上学期

语文作业本 (配人教版) 八年级·上学期

语文作业本 (配语文版) 八年级·上学期

语文作业本 (配苏教版) 八年级·上学期

数学作业本 (配人教版) 八年级·上学期

数学作业本 (配北师大版) 八年级·上学期

英语作业本 (配人教版) 八年级·上学期

英语作业本 (配译林版) 八年级·上学期

物理练习册 (配人教版) 八年级·上学期

物理练习册 (配教科版) 八年级·上学期

物理练习册 (配沪科-粤教版) 八年级·上学期

生物练习册 (配人教版) 八年级·上学期

生物练习册 (配北师大版) 八年级·上学期

历史练习册 (配人教版) 八年级·上学期

历史练习册 (配中华书局版) 八年级·上学期

地理练习册 (配人教版) 八年级·上学期

地理练习册 (配中国地图版) 八年级·上学期

义务教育课程标准

数学作业本 (配北师大版)

八年级·上学期

江西省教育厅教学教材研究室编

江西教育出版社出版

(南昌市抚河北路61号 邮编: 330008)

江西省新华书店发行

江西上饶赣新印刷有限公司印刷

787毫米×1092毫米 16开本 3.5印张

2006年7月第1版 2006年7月第1次印刷

ISBN 7-5392-4138-1/G·3867 定价: 3.80元

赣教版图书如有印装质量问题, 可向我社产品制作部调换
赣发改收费字[2006]721号 价格举报电话: 12358

ISBN 7-5392-4138-1



9 787539 241388 >

编写说明

国家基础教育课程改革在我省启动已多年,新的教育理念和新的学习方法正在被广大教师和学生所接受.为了更好地帮助教师指导学生学习,满足不同层次学校、不同水平学生的需要,我们在广泛征求专家、教师、学生和家長意見的基础上集中了全省部分优秀教师编写了这套供中小學生使用的作業本.

编写中,我们坚持按照教育部颁布的《数学课程标准(实验稿)》的要求,紧密结合我省中小学教学的实际,力求做到紧扣教材,精选题目,循序渐进,突出重点,与教学同步.在重视“知识与技能”的巩固与训练的同时,注重在“过程”的体验与“方法”的获得中,培养学生的动手实践和探究创新能力,以及“情感态度与价值观”,促进全体学生都得到应有的发展,努力使其成为一本融知识、趣味、开放和创新为一体的、符合实际需要的作业本.

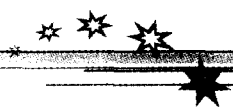
由于时间和编者水平的限制,本作业本中一定还存在不少不尽人意的地方,敬请广大教师批评指正.

本册主编:林望春

本册作者:黄水根、黄菊芬、林望春、赖咸权

江西省教育厅教学教材研究室

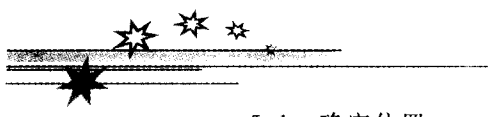
2006年7月



目 录

第一章 勾股定理	1
1.1 探索勾股定理	1
1.2 能得到直角三角形吗	3
1.3 蚂蚁怎样走最近	4
第二章 实数	5
2.1 数怎么又不够用了	5
2.2 平方根	6
2.3 立方根	7
2.4~2.5 公园有多宽 用计算器开方	8
2.6 实数	9
第三章 图形的平移与旋转	11
3.1 生活中的平移	11
3.2 简单的平移作图	12
3.3 生活中的旋转	13
3.4 简单的旋转作图	14
3.5 它们是怎样变过来的	15
3.6 简单的图案设计	15
第四章 四边形性质探索	16
4.1 平行四边形的性质	16
4.2 平行四边形的判别	18
4.3 菱形	20
4.4 矩形、正方形	21
4.5 梯形	23
4.6 探索多边形的内角和与外角和	25
4.7 平面图形的密铺	27
4.8 中心对称图形	28
第五章 位置的确定	29





5.1 确定位置	29
5.2 平面直角坐标系	29
5.3 变化的“鱼”	31
第六章 一次函数	33
6.1 函数	33
6.2 一次函数	34
6.3 一次函数的图象	35
6.4 确定一次函数表达式	37
6.5 一次函数图象的应用	38
第七章 二元一次方程组	40
7.1 谁的包裹多	40
7.2 解二元一次方程组	40
7.3 鸡兔同笼	42
7.4 增收节支	43
7.5 里程碑上的数	44
7.6 二元一次方程与一次函数	45
第八章 数据的代表	46
8.1 平均数	46
8.2 中位数与众数	47
8.3 利用计算器求平均数	48
参考答案与提示	49



第一章 勾股定理

1.1 探索勾股定理(一)



知识
技能

一、填空题:

1. 观察图 1-1, 如果每一个小方格面积为 1 cm^2 , 那么可以得到: 正方形 P 的面积 $S_1 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$;

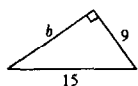
正方形 Q 的面积 $S_2 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$;

正方形 R 的面积 $S_3 = \underline{\hspace{2cm}} \text{ cm}^2$.

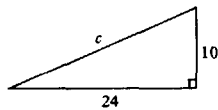
发现: 三个正方形的面积 S_1 、 S_2 、 S_3 之间存在的关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

猜想: 如果直角三角形 ABC 的三边 BC 、 AC 、 AB 的长度分别是 a 、 b 、 c , 那么它们之间存在的关系是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

2. 求下列直角三角形中, 未知边的长度:



$b = \underline{\hspace{2cm}}$



$c = \underline{\hspace{2cm}}$

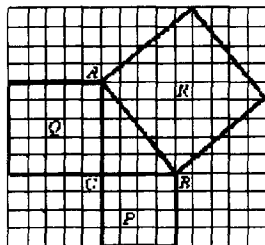


图 1-1

二、选择题:

3. 如图 1-2, 字母 B 所代表的正方形的面积是 ().

- (A) 12 (B) 13
(C) 144 (D) 194

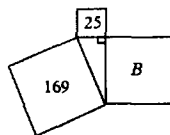


图 1-2

三、解答题:

4. 一直角三角形的一条直角边长为 12 cm , 斜边长为 13 cm , 求这个直角三角形的面积.



实践
应用

5. 如图 1-3, 在一个长 3.6 米, 宽 1.5 米的矩形门框上面, 拉紧一根绳子 AB , 求这根绳子的最大长度.

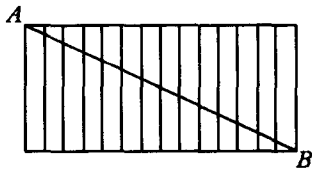
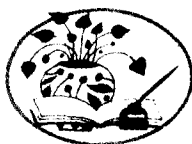


图 1-3

1.1 探索勾股定理(二)



知识
技能

一、填空题:

1. 等腰三角形的腰长为 13, 底边长为 10, 则顶角平分线长为 _____.
2. 斜边长为 8 cm 的等腰直角三角形的面积等于 _____ cm^2 .
3. 在 $\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, 如果 $AB = 17$, $AC = 15$, 那么 $BC =$ _____.

二、选择题:

4. 把直角三角形的两直角边同时扩大到原来的 2 倍, 则其斜边扩大到原来的 ().
(A) 2 倍 (B) 4 倍 (C) 8 倍 (D) 3 倍
5. 一架长 5 m 的梯子, 斜立在一竖直的墙上, 这时梯足距墙底端 3 m, 如果梯子的顶端下滑 1 米, 那么梯足将滑 ().
(A) 2 m (B) 1 m (C) 0.75 m (D) 0.5 m

三、解答题:

6. 在野外平地上, 小王以每秒 4 米的速度向东走, 小张以每秒 3 米的速度在同时同地向南走, 问: 30 秒钟后, 两人相隔多远?

7. 在 $\text{Rt}\triangle ABC$ 中, $\angle C = 90^\circ$, $BC = 8$ cm, $AB = 17$ cm, 求 AB 边上的高.



实践
应用

8. 小明设计了一幅轴对称图形, 如图 1-4, 里面较大正方形的面积是最大正方形面积的 $\frac{1}{4}$, 其中已经涂色的三角形是直角三角形, 三个正方形的总面积与剩下部分的面积比较, 哪个面积小就涂蓝颜色, 哪个面积大就涂黄颜色, 你能帮小明解决这个涂色问题吗?

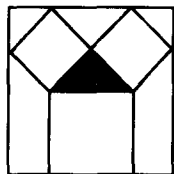


图 1-4

1.2 能得到直角三角形吗



知识
技能

一、填空题：

1. 在 $\triangle ABC$ 中,若 $AC^2 + AB^2 = BC^2$,则 $\angle B + \angle C =$ _____.
2. 传说,古埃及人曾用“拉绳”的方法画直角,现有一根长 24 厘米的绳子,请你利用它拉出一个周长为 24 厘米的直角三角形,那么拉出的直角三角形三边的长度分别是_____厘米,_____厘米,_____厘米.
3. 有一个三角形两边长为 4 和 5,要使三角形为直角三角形,则第三边的平方为_____.

二、选择题：

4. 三角形三条边的长分别为 6、8、10,那么它最短边上的高为().
(A)6 (B)4.5 (C)2.4 (D)8
5. 已知三个三角形的三条边长分别是① $a=0.3, b=0.4, c=0.5$;② $a=4, b=5, c=6$;③ $a=15, b=20, c=25$. 则直角三角形的个数为().
(A)0 个 (B)1 个 (C)2 个 (D)3 个

三、解答题：

6. 如图 1-5,已知 $\triangle ABC$ 中, $CD \perp AB$ 于 D , $AC=4, BC=3, BD=\frac{9}{5}$.

- (1)求 CD 的长;
- (2)求 AD 的长;
- (3)求 AB 的长;
- (4) $\triangle ABC$ 是直角三角形吗?

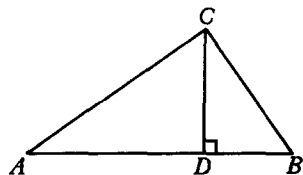


图 1-5



实践
应用

7. 一块三角形土地三条边界长分别为 18 米、24 米、30 米. 现在知道 24 米的边界是东北方向的,是否有一条边界在东南方向上? 如果有,是哪一条?

知识
技能

一、填空题：

1. 若一直角三角形的斜边长为 2 cm, 且两直角边之比为 3 : 4, 则两直角边分别为_____.
2. 如图 1-8 所示, $\angle C = \angle ABD = 90^\circ$, $AC = 4$, $BC = 3$, $BD = 12$, 则 AD 的长等于_____.

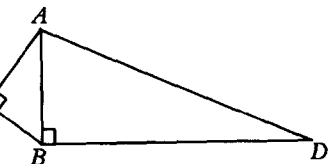


图 1-8

二、选择题：

3. 下列各组数据中不能作为直角三角形的三边长的是().
 (A) $a=3, b=4, c=5$ (B) $a=8, b=15, c=17$
 (C) $a=10, b=24, c=26$ (D) $a=13, b=16, c=18$
4. 以一直角三角形三边为直径所作的半圆面积, 从小到大依次为 S_1, S_2, S_3 , 则 S_1, S_2, S_3 之间的关系是().
 (A) $S_1 + S_2 > S_3$ (B) $S_1 + S_2 < S_3$ (C) $S_1 + S_2 = S_3$ (D) $S_1^2 + S_2^2 = S_3^2$

三、解答题：

5. 如图 1-9, 有一长方体的长、宽、高分别是 2、2、3, 在底面 A 处有一只蚂蚁, 它想吃到长方体上面 B 处的食物, 需要爬行的最短路程是多少?

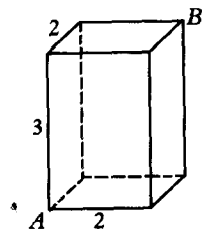


图 1-9

实践
应用

6. 如图 1-10, 有两根直杆隔河相对, 一杆高 30 米, 另一杆高 20 米, 两杆相距 50 米. 现两杆上各有一只鱼鸟, 同时看到两杆之间的河面浮起一条小鱼, 于是两鸟以同样的速度同时飞下夺鱼, 结果两鸟同时到达, 均叼住了小鱼, 问高杆底部距离鱼处的距离是多少?

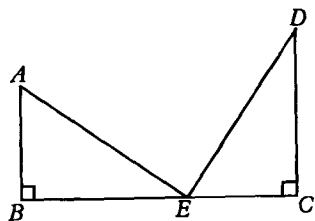
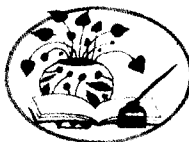


图 1-10

第二章 实数

2.1 数怎么又不够用了



知识
技能

一、填空题：

1. 在等式 $a^2=4$ 中, a 是一个整数, 在等式 $a^2=\frac{1}{9}$ 中, a 是一个分数, 在等式 $a^2=5$ 中, a 既不是_____, 也不是_____, 所以 a 不是_____.

二、选择题：

2. 如图 2-1 是边长为 2 的正方形, 那么对角线的长().

- (A)可能是整数 (B)可能是分数
(C)可能是有理数 (D)不是有理数

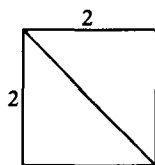


图 2-1

三、解答题：

3. 设面积为 12 的正方形的边长为 x , x 可能是整数吗? x 可能是分数吗? 说说你的理由.



实践
应用

4. 如图 2-2 是两个边长为 1 的正方形, 通过剪一剪, 拼一拼, 可以得到一个较大的正方形, 你能通过自己的实践把剪拼后的大正方形画出来吗? 请试试看(能画出两种不同的剪拼图形最棒).

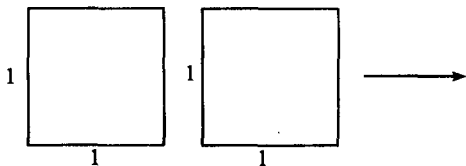


图 2-2



拓展
探究

5. 如图 2-3 是由 16 个边长为 1 的小正方形拼成的, A 在小正方形的一个顶点上, 小正方形的其他顶点和 A 点连接可以得到一些线段, 你能画出三条有理数线段和三条不是有理数线段吗? 标明字母, 填在下面的空格上.

有理数线段: _____.

不是有理数线段: _____.

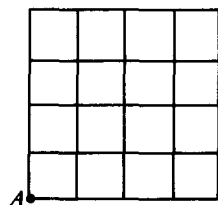


图 2-3



知识
技能

一、填空题：

1. $(-2)^2$ 的算术平方根是_____.

2. 5 的算术平方根是_____.

二、选择题：

3. 算术平方根等于 6 的数是().

(A) 36 (B) $\sqrt{36}$ (C) $\sqrt{6}$ (D) 6

4. 下列说法中错误的是().

(A) $\sqrt{3}$ 是 3 的算术平方根 (B) -16 的算术平方根是 -4

(C) 10^{-4} 的算术平方根是 10^{-2} (D) $\sqrt{16}$ 的算术平方根是 2

三、解答题：

5. 求下列各数的算术平方根：

(1) 125; (2) $\frac{25}{36}$; (3) 1.44; (4) 10^2 ; (5) 10^{-2} .



实践
应用

6. 在月球上物体自由下落的高度 h (米) 与下落的时间 t (秒) 的关系是 $h = 0.8t^2$. 当 $h = 20$ 米时, 物体在月球上自由下落的时间是多少?

7. 要做一个长方体的木箱, 使它的底面为正方形, 木箱的高为 1.25 米, 体积为 1.8 米^3 , 求这个木箱的底面边长.

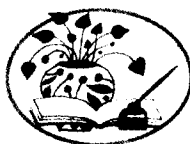
8. 长 3 cm, 宽 2.5 cm 的邮票 30 枚摆成一个正方形, 这个正方形的边长是多少? 你能摆出这个正方形吗? 请试一试, 画出示意图.



拓展
探究

9. 一个圆的面积变为原来的 n^2 倍, 它的半径应变为原来的多少倍?





知识
技能

一、填空题：

1. 729 的立方根是 _____, 立方根等于本身的数是 _____.
2. $\sqrt{64}$ 的立方根是 _____.

二、选择题：

3. 下列说法正确的是().
 (A) 所有的实数都有平方根 (B) 所有的实数都有算术平方根
 (C) 所有的实数都有立方根 (D) 所有的实数都有倒数
4. 下列说法中错误的有().
 ① $\frac{64}{216}$ 的立方根是 $\pm \frac{4}{6}$; ② $2\frac{1}{4}$ 的立方根是 $\frac{3}{2}$; ③ -27 的立方根不存在; ④ 0 的立方根是 0.
 (A) ①② (B) ①③ (C) ①②③ (D) ①②④

三、解答题：

5. 求下列各数的立方根：

(1) 1; (2) $\frac{27}{512}$; (3) -7; (4) 5.

6. 求下列各式的值：

(1) $\sqrt[3]{0.008}$; (2) $\sqrt[3]{\frac{125}{343}}$; (3) $\sqrt[3]{(-6)^3}$; (4) $\sqrt[3]{(-\frac{1}{2})^3}$; (5) $-\sqrt[3]{\frac{5}{3} + \frac{19}{27}}$.



实践
应用

7. 一个正方体盒子棱长 2 cm, 现在要做一个体积比原正方体体积大 19 cm^3 的新盒子, 求新盒子的棱长是多少?



拓展
探究

8. 计算 $\sqrt[3]{10^3}$ 、 $\sqrt[3]{10^6}$ 、 $\sqrt[3]{10^9}$ 、 $\sqrt[3]{10^{12}}$, 你能从中找出规律吗? 如果将根号内的数 10 换成 3, 这种规律是否仍然保持?



知识
技能

一、选择题：

1. 用计算器计算可知，下列答案正确的是().

① $\sqrt[3]{11} > \sqrt{5}$; ② $\frac{5}{8} > \frac{\sqrt{5}-1}{8}$; ③ $\sqrt{8} > \sqrt[3]{25}$; ④ $\frac{\sqrt{8}-2}{2} < \frac{5}{6}$.

(A) ①③ (B) ②③ (C) ③④ (D) ②④

2. 利用估算的方法判断下列结果正确的是().

(A) $\sqrt{9955} \approx 9.5$ (B) $\sqrt[3]{123456} \approx 231$ (C) $\sqrt[3]{260} \approx 7$ (D) $\sqrt{25.9} \approx 5.1$

二、解答题：

3. 一个直角三角形的两条直角边长分别为 3 cm、5 cm，经过适当的剪切，可以拼成一个无缝隙不重叠的正方形，这个正方形的边长是多少(精确到 0.01)?



实践
应用

4. 如图 2-4，一电线杆高 10 米，为确保电线杆的稳定性，电线杆顶部 A 处与地面一固定点 B 之间需拉一条铁索，已知固定点 B 到电线杆底部的距离是 8 米，装线工准备了一根长 12.1 米的铁索，你认为这一长度够吗？

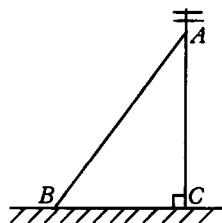


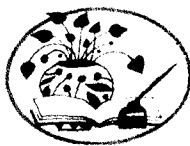
图 2-4



拓展
探究

5. (1) 利用计算器对 0.1 不断进行开立方计算，你发现了什么？
(2) 利用计算器对 0.1 不断进行立方计算，你又发现了什么？
(3) 再用一个小于 1 的数试一试，看看是否有类似的规律？





知识
技能

一、填空题:

1. 把下列各数写在相应的集合里:

$$-\frac{1}{3}, \sqrt[3]{36}, -3\pi, \sqrt[3]{-27}, \frac{5}{12}, 0.7373, 3.14$$

①有理数集合: {

②无理数集合: {

③正实数集合: {

④负实数集合: {

2. $-\sqrt{3}$ 的相反数是 _____, 倒数是 _____, 绝对值是 _____.

3. 满足大于 0 且小于 $\sqrt{10}$ 的整数有 _____.

二、选择题:

4. 下列说法中正确的是().

(A) 数轴上的点和有理数一一对应 (B) 数轴上的点和无理数一一对应

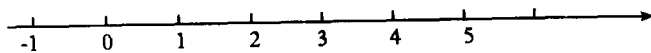
(C) 数轴上的点和整数一一对应 (D) 数轴上的点和实数一一对应

三、解答题:

5. 求下列各数的相反数、倒数和绝对值:

(1) 2.5; (2) $\frac{\pi}{2}$; (3) $-\sqrt{5}$; (4) $\sqrt[3]{-\frac{8}{27}}$.

6. 在数轴上作出 $\sqrt{17}$ 对应的点.



7. (1) 若 $|x| = \sqrt{2}$, 求 x .

(2) 若 $|x| = a$, a 是一个非负实数, 那么 x 等于什么呢?

(3) 在(2)的条件下, 又知 $x < 0$, 那么 x 与 a 的关系是什么?



拓展
探究



知识技能

一、填空题:

1. $\sqrt{3} \cdot \sqrt{12} = \underline{\hspace{2cm}}$, $\frac{\sqrt{18}}{\sqrt{2}} = \underline{\hspace{2cm}}$.

2. 一个长方形的长是 $(1+\sqrt{5})$ cm, 宽是 $\sqrt{5}$ cm, 那么这个长方形的面积是 $\underline{\hspace{2cm}}$.

二、选择题:

3. 下列计算正确的是().

① $\frac{\sqrt{8}}{\sqrt{32}} = \frac{1}{4}$; ② $(\frac{3}{\sqrt{3}})^2 = 3$; ③ $\sqrt{4} \cdot \sqrt{9} = \sqrt{4 \times 9} = 6$;

④ $(\sqrt{3}-\sqrt{7})^2 = (\sqrt{3})^2 - (\sqrt{7})^2 = 3-7 = -4$.

(A) ①③

(B) ①④

(C) ③④

(D) ②③

4. 绝对值小于 5 的所有实数的和是().

(A) 0

(B) 10 个

(C) 20 个

(D) 30 个

三、解答题:

5. 化简下列各式:

(1) $\sqrt{20} \times \sqrt{5} - 11$;

(2) $(\sqrt{2} + \sqrt{3})(\sqrt{2} - \sqrt{3})$;

(3) $(\sqrt{2} - \frac{2}{\sqrt{2}})^2$;

(4) $(\sqrt{5} - \sqrt{6})^2 (\sqrt{5} + \sqrt{6})^2$.

6. 一个等腰三角形的腰与底边之比为 5:6, 它的底边上的高为 $\sqrt{68}$ cm, 求这个三角形的周长和面积.



拓展探究

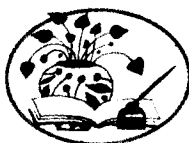
7. 已知 $\sqrt{10}$ 的整数部分为 a , 小数部分为 b .

(1) 你能求出整数部分 a 与小数部分 b 的值吗? 请试试看.

(2) 计算 $a^2 + ab + b^2$ 值.

第三章 图形的平移与旋转

3.1 生活中的平移



知识
技能

一、填空题：

1. 图形的平行移动，它由移动的_____和_____所决定，平移后的图形与原来的图形的对应线段_____，对应角_____，图形的_____与_____都没有发生变化。

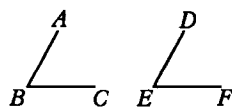


图 3-1

2. 如图 3-1, $\angle DEF$ 是 $\angle ABC$ 通过平移得到的, 若 $\angle ABC = 56^\circ$, 则 $\angle DEF =$ _____.

二、选择题：

3. 下列说法中不正确的是().
- (A) 平移后图形的位置是由平移的方向和距离所决定的
 - (B) 平移后的图形与原来的图形的形状、大小都不发生变化
 - (C) 平移后的图形与原来图形的对应线段平行且相等
 - (D) 在平移过程中, 对应线段不可能在一条直线上
4. 如图 3-2, 是一个镶边的模板, 分析它的内部是由哪个“基本图案”通过一次平移得到的().

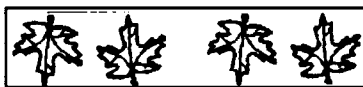
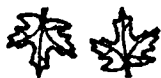


图 3-2



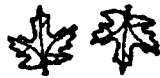
(A)



(B)



(C)



(D)

三、解答题：

5. 火车在一段笔直的铁轨上行驶, 我们可以把它看成是火车沿着铁轨的方向移动了一定距离, 这就是平移. 如果火车驶入有弯道的山洞, 这也是数学上的平移吗? 为什么?
6. 图 3-3 是细胞分裂的示意图, 试从平移的角度分析示意图的形成过程.

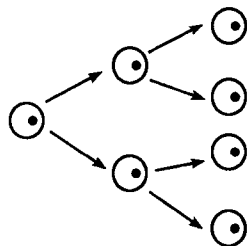


图 3-3



实践应用

7. 如图 3-4, 直角三角形 AOB 的周长为 100, 在其内部有五个小直角三角形, 求五个小直角三角形的周长之和.

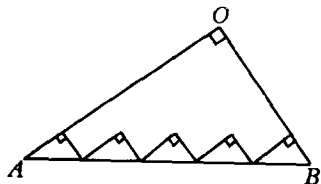


图 3-4

8. 12 根火柴排成一个“≡”字形, 如图 3-5, 要求移动图中的 4 根火柴棒, 使原图形成三个相同的正方形, 且没有火柴剩余 (同一根火柴棒只能移动一次), 你有办法吗?

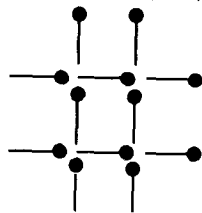
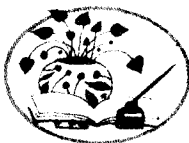


图 3-5

3.2 简单的平移作图



知识技能

一、填空题:

1. 确定一个图形平移后的位置, 除需要原来的位置外, 还需要平移的 _____ 和平移的 _____.
2. 如图 3-6, 平移线段 AB 到 $A'B'$ 的位置, 则 $AB = \underline{\hspace{2cm}}$, $A'B' \parallel \underline{\hspace{2cm}}$, $\underline{\hspace{2cm}} = BB'$.

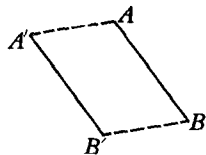
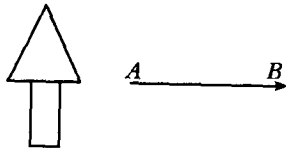


图 3-6

二、解答题:

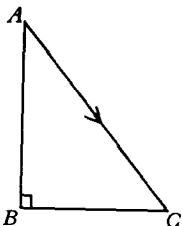
3. 将下图沿 AB 方向平移, 平移的距离为 AB 的长度, 画出平移后的图形.



4. 如图, 字母 W 上的点 A 平移到了点 B , 你能作出平移后的图形吗?



5. 在 $Rt\triangle ABC$ 沿 AC 方向平移 2 cm, 画出图形.



6. 通过平移, 说明 $\triangle ABC$ 的内角和为 180° .



拓展探究

