

课时系列题教学实验教材

几何

第二册（上）

几何课时系列题教学实验小组 编

广西师范大学出版社

几何课时系列题教学实验教材
第二册（上册）
几何课时系列题教学实验小组编
☆

广西师范大学出版社

（广西桂林市三里店）
广西新华书店发行
广西师范大学印刷厂印刷

*

开本：787×1092 1/32 印张：4.375 字数：94千字
1987年8月第1版 1987年8月第1次印刷
印数：1—12,000册

ISBN 7—5633—9017—1/G·011
统一书号：7502·011 定价：0.77元

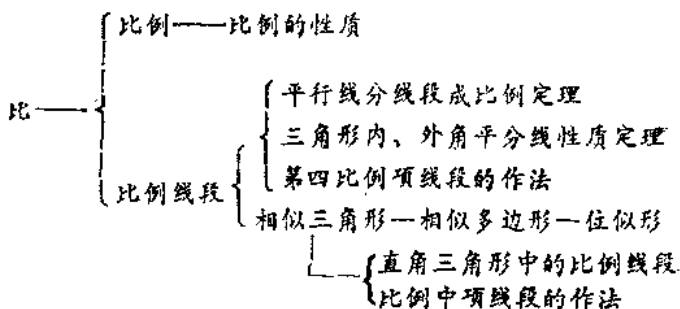
目 录

第六章 相似形	1
T6—1 比和比例.....	(1)
T6—2 比例的性质.....	(4)
T6—3 合比性质.....	(8)
T6—4 等比性质.....	(9)
T6—5 比例线段.....	(12)
T6—6 比例性质的应用.....	(15)
T6—7 平行线分线段成比例定理.....	(18)
T6—8 平行线分线段成比例定理的应用(一)...	(20)
T6—9 平行线分线段成比例定理的应用(二)...	(23)
T6—10 三角形一边的平行线的判定.....	(26)
T6—11 三角形内角平分线的性质.....	(29)
T6—12 三角形外角平分线的性质.....	(32)
T6—13 复习课.....	(34)
T6—14 相似三角形的定义.....	(38)
T6—15 三角形相似的判定(一).....	(41)
T6—16 三角形相似的判定(二).....	(44)
T6—17 三角形相似的判定(三).....	(47)
T6—18 三角形相似的判定(四).....	(50)

T6-19	三角形相似的判定(五)	(53)
T6-20	直角三角形相似的判定	(56)
T6-21	复习课	(59)
T6-22	相似三角形的性质(一)	(64)
T6-23	相似三角形的性质(二)	(66)
T6-24	直角三角形中成比例的线段(一)	(68)
T6-25	直角三角形中成比例的线段(二)	(70)
T6-26	相似多边形	(73)
T6-27	复习课	(76)
T6-28	位似图形(一)	(79)
T6-29	位似图形(二)	(83)
T6-30	平面图形的应用	(85)
T6-31、32	用小平板仪测绘平面图	(87)
T6-33	复习课(一)	(89)
T6-34	复习课(二)	(92)
T6-35	复习课(三)	(95)
第七章	圆	(97)
T7-1	点和圆的位置关系	(97)
T7-2	经过三点的圆	(100)
T7-3	垂直于弦的直径(一)	(102)
T7-4	垂直于弦的直径(二)	(105)
T7-5	圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系(一)	(108)
T7-6	圆心角、弧、弦、弦心距之间的关系(二)	(110)
T7-7	圆周角(一)	(112)
T7-8	圆周角(二)	(115)

T7—9	圆周角(三)	(118)
T7—10	圆的内接四边形(一)	(121)
T7—11	圆的内接四边形(二)	(124)
T7—12	圆的内接四边形(三)	(127)
T7—13	复习课	(130)

第六章 相似形



T 6—1 比 和 比 例

1. (1) 5 和 2 的比写成 () 或 () ,
读作 () , 其中 () 叫做比的前项, ()
叫做比的后项.

(2) $2:3$ 和 $4:6$ 、 $6:9$ 、 $10:15$ 、 $14:21$ 中的
每个比的大小关系如何? 由此可得出比的什么性质?

(3) $2:3$ 和 $3:2$ 这两个比的关系叫做什么?

2. 利用比的性质填空:

$$(1) \quad 3:7=12:(\quad) = \frac{1}{(\quad)} ;$$

$$(2) \quad \sqrt{2}:2=(\quad):\sqrt{2} = \frac{(\quad)}{\sqrt{8}}$$

3. **比例**——就是两个比相等的式子。如 $2:4=3:6$ ，或者写成 $\frac{2}{4}=\frac{3}{6}$ ，我们就说四个数 2、4、3、6 成比例，这四个数是有顺序排列的。一般地，如果四个不为零的数 a 、 b 、 c 、 d 成比例，就可写成下列的形式

$$a:b=c:d \text{ 或 } \frac{a}{b}=\frac{c}{d} .$$

其中， b 、 c 叫做比例 () 项， a 、 d 叫做比例 () 项， d 叫做 a 、 b 、 c 的 () 项。

4. (1) 比例 $\frac{2}{a}=\frac{b}{3}$ 中的两内项是 ()，两外项是 ()，第四比例项是 ()。

(2) 已知 h 是 e 、 f 、 g 的第四比例项，写出它们的比例式为 ()。

(3) 写出四个成比例的数的比例式，并指出它的两内项、两外项、第四比例项各是什么?

5. 第3题中, 四个数2、4、3、6组成比例式:

$$2:4=3:6 \text{ 或 } \frac{2}{4}=\frac{3}{6}.$$

那么2、3、4、6是否能成比例?

3、6、2、4是否能成比例?

还有吗?

6. 若比例的内项相等, 即 $a:b=b:c$, 则b叫做a、c的
().

(1) 数4是不是2、8的比例中项? 为什么?

(2) 数3、12的比例中项是什么数? 为什么?

7. 小结本节课学习过的基础知识:

T6—2 比例的性质

0. 口答 (1) 具备什么条件的四个数才构成比例?
试举出四个数成比例的例子. ()

(2) 什么叫做比例中项? 3 和 27 的比例中项是什么?
()

1. 在比例 $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ 和等式 $ab = bc$ 中, 能否从其中一个推出另一个呢? 怎样推法? 根据是什么? 由此得出比例的性质定理

2. (1) $\frac{a}{b} = \frac{b}{c} \Rightarrow b^2 = (\quad)$;

(2) $b^2 = ac \Rightarrow \frac{(\quad)}{b} = \frac{(\quad)}{c}$.

由(1)、(2)得出比例的性质定理的推论:

(3) 6 是哪两个数的比例中项? 这样的两个数还有吗?

证明:

(3) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{b}{a} = \frac{d}{c}$;

$$(2) \quad \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{c} = \frac{b}{d}.$$

4. 求下列各式中的 x

$$(1) \quad 4 : x = 3 : 5; \quad (2) \quad (x+2) : x = 11 : 7;$$

$$(3) \quad 3 : x = x : 12; \quad (4) \quad 1 : x = x : (1-x).$$

5. 从下列各式中求 $x : y$:

$$(1) \quad 3y = 4x; \quad (x : y = \quad)$$

$$(2) \quad 3 : 2 = y : x; \quad (x : y = \quad)$$

$$(3) \quad 7 : x = 4 : y; \quad (x : y = \quad)$$

$$(4) \quad m : y = n : x; \quad (x : y = \quad)$$

$$(5) \quad (x+y) : y = 8 : 3; \quad (x : y = \quad)$$

$$(6) \quad (x-y) : y = 1 : 2. \quad (x : y = \quad)$$

6. 把下列各式写成比例的形式:

$$(1) \quad mn = pq; \quad (\quad)$$

$$(2) \quad a^2 = bc; \quad (\quad)$$

$$(3) \quad x = \frac{bc}{a}. \quad (\quad)$$

T6-3 合比性质

0. (1) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \iff$ () ;

(2) () $\iff b^2 = ac$;

(3) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \iff a =$ () , $b =$ () ;

(4) $b : a = b : c \Rightarrow$ () ;

(5) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ 且 $\frac{a}{b} = \frac{c}{e} \Rightarrow$ () .

1. 写出合比性质

$$\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow$$

已知: $\frac{a-b}{b} = \frac{3}{8}$. 求 $\frac{a}{b} = ?$

2. 已知: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. 求证: $\frac{a+2b}{b} = \frac{c+2d}{d}$.

3. 证明: (1) $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a}{a+b} = \frac{c}{c+d}$;

$$(2) \frac{a}{b} = \frac{c}{d} \Rightarrow \frac{a+b}{a-b} = \frac{c+d}{c-d}, \quad \left(\frac{a}{b} = \frac{c}{d} \neq 1 \right)$$

4. 已知: $\frac{a}{b} = \frac{4}{3}$ 求证:

$$(1) \frac{a-b}{b} = \frac{1}{3}; \quad (2) \frac{a+b}{b} = \frac{7}{3};$$

$$(3) \frac{a}{a+b} = \frac{4}{7}; \quad (4) \frac{a+b}{a-b} = 7.$$

5. 由下列各式求 $\frac{x}{y}$:

$$(1) \frac{2x-y}{2x+y} = \frac{2}{5}; \quad (2) \frac{2x+3y}{3y-2x} = \frac{3}{2}.$$

6. 由下列各式求 $\frac{x-y}{x+y}$:

(1) $\frac{x}{y} = 3$; (2) $\frac{y}{5} = \frac{x}{3}$;

(3) $\frac{3x-y}{3x+y} = 4$.

§6-4 等比性质

0. (1) 口述合比性质;

(2) 已知 $\frac{c}{d} = 4$, $c - d = 6$, 求 c 和 d ;

(3) 已知 $\frac{a+b}{a-b} = \frac{3}{2}$, 求 $\frac{a}{b}$.

1. 写出等比性质:

$$\left. \begin{array}{l} \frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \dots = \frac{m}{n} \\ (b + d + \dots + n \neq 0) \end{array} \right\} \Rightarrow$$

2. 已知: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ ($b \pm d \neq 0$). 求证: $\frac{a+c}{a-c} = \frac{b+d}{b-d}$.

3. (1) 已知: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = 3$, $a+c+e=9$. 求 $b+d+f$;

(2) 已知: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{5}{7}$. 求 $\frac{2a-c+7e}{2b-d+7f}$.

4. 已知: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$.

求: (1) $\frac{x+y+z}{x}$, (2) $\frac{x+y+z}{x+y-z}$, (3) $\frac{y+z-x}{z+x-y}$.

5. 已知: $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$. 求证: $\frac{3a+2c+e}{3b+2d+f} = \frac{3a-2c}{3b-2d}$.

6. 已知: $x : y : z = 3 : 4 : 5$, $x + y - z = 6$.

求 x, y, z .

(注: $x : y : z = 3 : 4 : 5$ 是 $x : 3 = y : 4 = z : 5$ 的另一种写法)

T6-5 比例线段

1. 用同一长度单位测量两条线段，这两条线段长度的比叫做（ ）。

设点M是线段AB的中点，求下列两线段的比：

(1) $AM : BM (= \quad)$ 或者 $\frac{AM}{BM} = \quad$;

(2) $AB : BM (= \quad)$ 或者 $\frac{AB}{BM} = \quad$;

(3) $AM : AB (= \quad)$ 或者 $\frac{AM}{AB} = \quad$.

2. 求正方形的对角线和它的一边的比值。要求①用根式表示；②精确到0.1；③精确到0.001。

3. 求正三角形的高与边长的比。