

好好學習
天天向上

毛澤東

教育革命



毛主席萬安

无锡市小学试用课本

数学

SHUXUE

五年级下册

对

敬祝毛主席万寿无疆

我们的教育方针，应该使受教育者在德育、智育、体育几方面都得到发展，成为有社会主义觉悟的有文化的劳动者。

实现无产阶级教育革命，必须有工人阶级领导，必须有工人群众参加，配合解放军战士，同学校的学生、教员、工人中决心把无产阶级教育革命进行到底的积极分子实行革命的三结合。工人宣传队要在学校中长期留下去，参加学校中全部斗、批、改任务，并且永远领导学校。在农村，则应由工人阶级的最可靠的同盟者——贫下中农管理学校。

学生也是这样，以学为主，兼学别样，即不但学文，也要学工、学农、学军，也要批判资产阶级。学制要缩短，教育要革命，资产阶级知识分子统治我们学校的现象，再也不能继续下去了。

毛泽东



伟大领袖毛主席向我们招手

目 录

一、比和比例	(1)
1. 比的意义和性质	(1)
2. 比例尺	(12)
3. 比例分配	(17)
4. 比在工农业生产中的应用	(23)
5. 比例的意义和性质	(27)
6. 正、反比例	(30)
二、求积	(46)
1. 直线、角的认识和测量	(46)
2. 长方形、正方形的周长和面积	(56)
3. 三角形、平行四边形、梯形的面积	(72)
4. 圆的周长和面积	(84)
5. 丈量土地	(99)
6. 长方体和正方体的体积	(106)
7. 土石方计算	(116)
8. 圆柱体、圆锥体及一般柱体的体积	(121)
三、总复习	(134)

毛主席语录

阶级斗争、生产斗争和科学实验，是建设社会主义强大国家的三项伟大革命运动，……



一、比 和 比 例

1. 比的意义和性质

(1) 比的意义：

在三大革命斗争实践中，我们经常遇到要用数量来比较事物之间关系的问题。例如，在文化大革命前的十

五年中，由于叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在各地的代理人，抵制毛泽东思想的传播，全国只发行《毛泽东选集》1100万部，而无产阶级文化大革命以来，从1966年到1968年11月底近三年中，就发行《毛泽东选集》15000万部。对于这样一件反映两条路线斗争的政治事件，可以用数量来表示：

$$1100 \div 15000 = \frac{11}{150}$$

就是说文化大革命前十五年中发行《毛泽东选集》的总数，只是无产阶级文化大革命以来的近三年中发行的 $\frac{11}{150}$ ，也可以说它们之间的比是11：150。

或者表示为 $15000 \div 1100 \approx 13.64$

就是说无产阶级文化大革命以来的近三年中，《毛泽东选集》发行的部数是文化大革命前十五年发行总数的近13.64倍，也可以说它们之间的比是150：11。

毛主席教导我们：“任何质量都表现为一定的数量，没有数量也就没有质量。”从上面的比，可以明显地看出叛徒、内奸、工贼刘少奇及其在各地的代理人，反对毛泽东思想的滔天罪行；也反映了无产阶级革命派无限忠于毛主席，无限忠于毛泽东思想，无限忠于毛主席的

无产阶级革命路线的深厚无产阶级感情。

“:”是比号，读作“比”。比号前面的数叫做比的前项，比号后面的数叫做比的后项。比的前项除以后项所得的商叫做比值。

“比”同除法比较，比的前项相当于被除数，后项相当于除数；“比”同分数比较，比的前项相当于分子，后项相当于分母。

比同除法、分数的关系如下表：

除 法	被 除 数	除 数	商	÷ 除 号
分 数	分 子	分 母	分 数 值	——分数线
比	前 项	后 项	比 值	: 比 号

(自己举例讨论一下)

例1 求比值：

$$16:8 = 16 \div 8 = 2$$

$$3 \text{ 分米} : 5 \text{ 米} = 3 \text{ 分米} : 50 \text{ 分米} = \frac{3}{50}$$

(2) 比的性质：

在除法里，除数不能是零，所以比的后项不能是零。

根据“被除数和除数都扩大或者缩小相同的倍数，商不变”，可以得到比的基本性质：

比的前项和后项都扩大或者缩小相同的倍数，比值不变。

利用这个基本性质可以化简比。化简后的比，前项和后项的数只能同时被1整除，而不能再被其他数同时整除了。

例2 化简：

(1) 把 $8:24$ 化简。

因为8和24都能被8整除，所以：

$$8:24 = (8 \div 8):(24 \div 8) = 1:3$$

前项和后项同时缩小8倍。

把 $1.35:9$ 化成简单的整数比。

$$1.35:9 = 135:900 = 3:20$$

前项和后项同时扩大了多少倍？

(2) 把 $\frac{1}{3}:\frac{1}{4}$ 化成简单的整数比。

用前项和后项两个分数的公分母12乘前项和后项，就可以化成整数的比。

$$\frac{1}{3} : \frac{1}{4} = (\frac{1}{3} \times 12) : (\frac{1}{4} \times 12) = 4 : 3$$

毛主席教导我们：

“千万不要忘记阶级斗争。”

例 3 解放前柏树村 2 户地主霸占了 89.6 亩土地，而 14 户贫农却只有 6.4 亩土地。解放前柏树村地主和贫农的户数的比是多少？地主霸占土地和贫农所有土地的亩数的比是多少？并进行化简。

地主和贫农的户数的比是 2 : 14，前、后项同时缩小 2 倍：

$$2 : 14 = 1 : 7$$

地主霸占土地和贫农所有土地的亩数的比是 89.6 : 6.4，前、后项同时缩小 6.4 倍：

$$89.6 : 6.4 = 14 : 1$$

 “不懂得什么是阶级，不懂得什么是剥削，就不懂得革命。”上面只是地主霸占大量土地，压迫剥削贫下中农的一个例子。旧社会有许许多多的“柏树村”。我们生在新社会，长在红旗下，千万不要忘记阶级苦，一定要牢记血泪仇！

小数比和分数比首先化整数比，再进行化简。

根据“被除数等于除数乘商”和“除数等于被除数除以商”的规律，还可以得出下面两个性质：

① 比的前项等于比的后项乘比值；

② 比的后项等于比的前项除以比值。

大家共同计算下列两题：

$$? : 0.2 = 2.5$$

$$\frac{1}{2} : ? = 1\frac{1}{2}$$

练 习 一

1. 写出下列各组数的比：

$$2 \text{ 比 } 5 \quad 13 \text{ 比 } 21 \quad 3.5 \text{ 比 } 0.7 \quad 1\frac{2}{3} \text{ 比 } \frac{5}{8}$$

2. 化简下列各个比：

$$6 : 16 \quad 12 : 4 \quad 84 : 21$$

$$4.8 : 8 \quad 3.2 : 0.4 \quad 0.6 : 5.4$$

3. 解放前，贫农张大伯一年收800斤粮食，被地主剥削去650斤。把张大伯被地主剥削去的粮食斤数和剩下的斤数，用比的形式表示出来。

4. 解放前，张家村32户人家，360亩土地。3户地主、富农就霸占了288亩土地；贫下中农有24户，却只有38亩土地。地主、富农和贫下中农户数的比是多少？地主、富农霸占土地和贫下中农所有土地亩数的比是多少？
5. 叛徒、内奸、工贼刘少奇和反革命修正主义分子陆定一，长期推行修正主义教育路线，排挤贫下中农子女。文化大革命前，东方红公社红星大队100户贫下中农只有5个中学生，而2户地主却有8个中学以上的毕业生。贫下中农和地主户数的比是多少？贫下中农子女和地主子女上中学人数的比是多少？

毛主席教导我们：“**阶级斗争是青年的一门主课**”。让我们走出课堂，到工厂、农村、街道去调查阶级斗争的历史，接受生动的阶级斗争教育。例如，调查本地生产队解放前各个阶级的户数、人口和占有土地的情况，并计算它们之间的比，进一步了解地主、富农压迫贫下中农的罪恶史，增强我们的阶级斗争观念。

(3) 连 比:

建筑工人拌制混凝土时,要按照一定的成分配料。例如拌制某种混凝土是按重量 1 份水泥、3 份黄砂、4 份石子进行拌制的,我们就说水泥、黄砂、石子的比是 $1:3:4$ 。

三个以上的数组成的比,叫做连比。

口答下面各题:

(1) 翻砂工人配制十号砂,用 1 份陶土、1 份白泥、48 份回用砂。陶土、白泥和回用砂的重量的连比是多少?

(2) 造船用的油灰是用 1 份桐油和 4 份石灰配制成的。桐油和石灰的重量的比是多少?

例 4 红旗化工厂参观“无锡市工业新成就展览会”,第一连有 240 人参观;第二连有 210 人参观;第三连有 270 人参观。列出一、二、三连参观展览会人数的连比。

$$\begin{aligned} & 240:210:270 \\ &= (240 \div 30):(210 \div 30):(270 \div 30) \\ &= 8:7:9 \end{aligned}$$

例 5 我市知识青年遵照毛主席教导积极到农村安家落户，接受贫下中农再教育。他们和贫下中农共同配制一种农药，其中生石灰和硫磺的比是 $1:2$ ，硫磺和水的比是 $1:5$ 。求配制这种农药所用生石灰、硫磺和水的连比是多少？

生石灰和硫磺的比是 $1:2$ ，硫磺和水的比是 $1:5$ 。

第一个比的后项和第二个比的前项不等，不能直接组成连比。可以求出这两项的最小公倍数，然后运用比的性质，组成连比。

可以按下面的方法做：

生石灰		硫磺		水
1	:	2		
		1	:	5
1	:	2	:	10

练 习 二

1. 东方红纺织厂，纺一车间一次写了200篇批判文章，纺二车间一次写了240篇批判文章。写出纺一车间和纺二车间写批判文章篇数的比。
2. 无锡市国棉一厂试制成功“争气钢领”，细纱车每

千锭小时单产从42公斤提高到51公斤，把美帝、苏修远远抛在后面。列出细纱单产原来生产数和现在生产数的比。

3. 无锡市色织一厂试制成功多色喷气织机，原来格子车车速只有160转/分，现在提高到350转/分，大大提高了生产效率。列出格子车原来车速和现在车速的比。
4. 无锡市国棉五厂试制成功重型帆布箭杆织布机，原来8秒钟就要换一次梭子，现在改成筒子后，可1小时换一次。列出原来需要的时间和现在需要时间的比。
5. 求下面各比的比值：

$$12 : 6 \qquad 3\frac{1}{2} : 2\frac{1}{3} \qquad 0.4 : 0.6 \qquad \frac{1}{6} : 0.25$$

$$\frac{1}{2}\text{秒} : 4\text{秒} \qquad 3\text{米} : 5\text{米} \qquad \frac{1}{4}\text{吨} : 125\text{公斤}$$

$$3\text{尺} : 4\text{尺} \qquad \frac{1}{2}\text{小时} : 2\text{分} \qquad 1\text{米} : 5\text{厘米}$$

6. 化简下面各组数的比:

(1) $0.4 : 4$

$0.3 : 0.5$

$1.6 : 8$

$0.125 : 1$

$900 : 600$

$2.8 : 4.2$

(2) $\frac{3}{20} : \frac{1}{4}$

$\frac{2}{3} : \frac{5}{6}$

$\frac{11}{12} : \frac{5}{18}$

$1\frac{2}{5} : \frac{4}{7}$

$\frac{1}{4} : \frac{2}{3} : \frac{1}{2}$

$5\frac{5}{6} : 2\frac{1}{3}$

$30\% : 20\%$

$\frac{1}{6} : 0.25$

$0.4 : \frac{1}{5}$

7. 求比的前项或后项:

$? : 6 = 5$

$\frac{5}{6} : ? = 1\frac{9}{16}$

$3.25 : ? = 6\frac{1}{2}$

$? : 16 = 0.5$

$\frac{1}{2} : ? = 2.5$

$3.6 : ? = \frac{2}{5}$

8. 求下列各组比的连比:

(1) $3 : 4$ 和 $4 : 7$

(2) $5 : 12$ 和 $12 : 17$

(3) $7 : 12$ 和 $16 : 5$

(4) $3 : 6$ 和 $2 : 1$

(5) $8 : 5$ 和 $7 : 4$

(6) $5 : 6$ 和 $4 : 9$

毛主席教导我们：

“你要有知识，你就得参加变革现实的实践。你要知道梨子的滋味，你就得变革梨子，亲口吃一吃。”

2. 比 例 尺

绘制地图的时候，要把地面上的实际距离缩小若干倍以后，再画在图上，使图上每两点之间的距离和地面上相对应的实际距离的比有一个确定的比值。缩小的倍数，通常用1作比的前项，或者用1作分数的分子表示，这叫做这幅地图的比例尺。

$$\text{图上距离} : \text{实际距离} = \text{比例尺}$$

例 6 在一幅地图上，用6厘米表示天津到北京实际距离120公里，求出图上距离和实际距离的比（求比例尺）。

$$\begin{aligned} 6 \text{ 厘米} : 120 \text{ 公里} &= 6 \text{ 厘米} : 12000000 \text{ 厘米} \\ &= 6 : 12000000 \\ &= 1 : 2000000 \left(\text{或 } \frac{1}{2000000} \right) \end{aligned}$$

例 7 中华人民共和国成立 20 周年的前夕，伟大领袖毛主席亲自批准邀请全国各地革命群众代表赴京参加国庆观礼，这是全国人民政治生活中的一件大喜事，亿万人民振臂高呼：

毛主席万岁！毛主席万万岁！

无锡工人代表团到北京要经过 1334 公里的路程，用 $\frac{1}{20000000}$ 的比例尺来画图，那么从无锡到北京图上距离是多少？

$$\begin{aligned} & 1334 \text{ 公里} \div 20000000 \\ &= 133400000 \text{ 厘米} \div 20000000 \\ &= 6.67 \text{ 厘米} \end{aligned}$$

毛主席教导我们：

“‘海内存知己，天涯若比邻’。中阿两国远隔千山万水，我们的心是连在一起的。我们是你们真正的朋友和同志。你们也是我们真正的朋友和同志。”

例 8 在比例尺是 $\frac{1}{150000000}$ 的世界地图上，量得中国

首都北京到阿尔巴尼亚首都地拉那的距离是 5.5 厘米，求他们之间的实际距离。

想一想，这道题应该怎样解答？把这题解答出来。