

新课导入





4

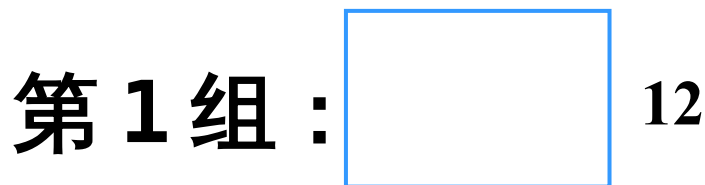
1. 比例的意义和基本性质

比例的意义

R·六年级
下册

探索新知

求出下列每个图形长、宽的比值。



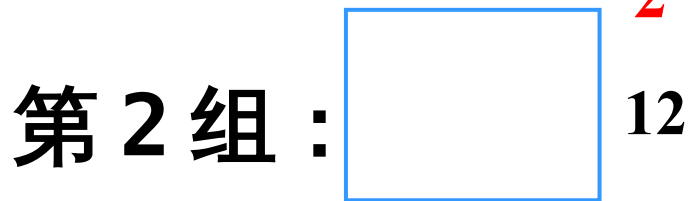
$$\frac{18}{12} \\ \mathbf{18:12} \quad \frac{3}{2}$$



$$\frac{15}{10} \\ \mathbf{15:10} \quad \frac{3}{2}$$



$$\frac{6}{4} \\ \mathbf{6:4} \quad \frac{3}{2}$$



$$\frac{16}{12} \\ \mathbf{16:12} \quad \frac{4}{3}$$



$$\frac{14}{12} \\ \mathbf{14:12} \quad \frac{7}{6}$$



$$\frac{18}{4} \\ \mathbf{18:4} \quad \frac{9}{2}$$

第 1 组:

$$\frac{3}{2} = \frac{3}{2} = \frac{3}{2}$$

3 个图形的长和宽的比值相等。

3 个图形大小变了，但形状不变。

第2组:

$$\frac{4}{3} \neq \frac{7}{6} \neq \frac{9}{2}$$

3个图形的长和宽的比值不相等。

3个图形大小变了，形状也变了。

归纳总结

比值相等的两个比，可以用等式来表示：

$$18:12 = 15:10 \quad 18:12 = 6:4$$

像这样表示两个比相等的式子叫作比例。

$$15:10 = 6:4$$



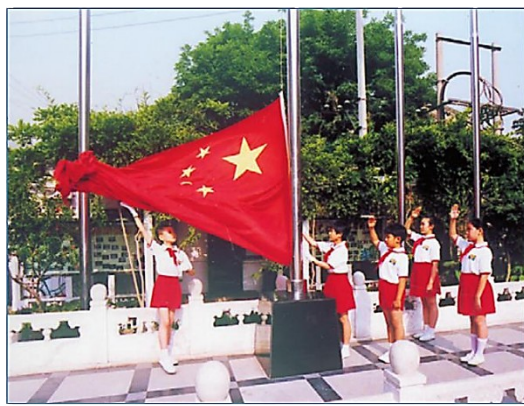
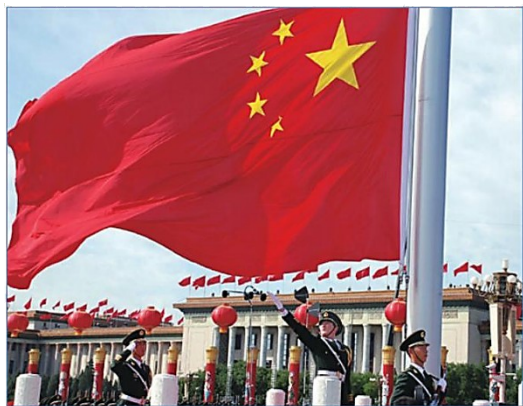
自学提示：

1. 符合什么样的条件比才是比例？
2. 比例与比有什么区别和联系？



归纳

1. 比例要符合“两个比”和“一个等式”。
2. 必须是两个比值相等的比组成的等式。
3. 比例与比的区别和联系是：比是由两个数组成的，而比例是由两个比值相等的比组成的。
4. 两数相除叫作两个数的比，而表示两个比相等的式子叫作比例。
5. 比只有两个数组成，而比例有四个数组成。



国旗长 5m ，宽 $\frac{10}{3}$ m 。国旗长 2.4m ，宽 1.6m 。国旗长 60cm ，宽 $\frac{40}{3}$ cm 。

上图中操场上和教室里的两面国旗长和宽的比值有什么关系？



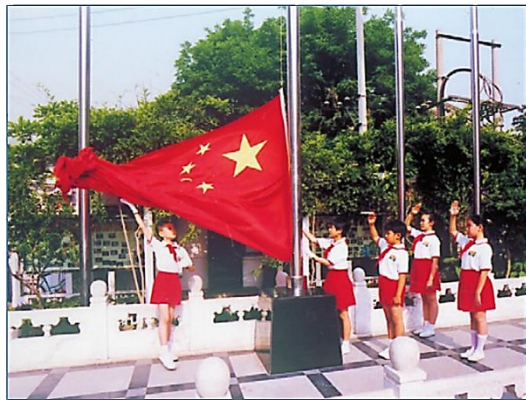
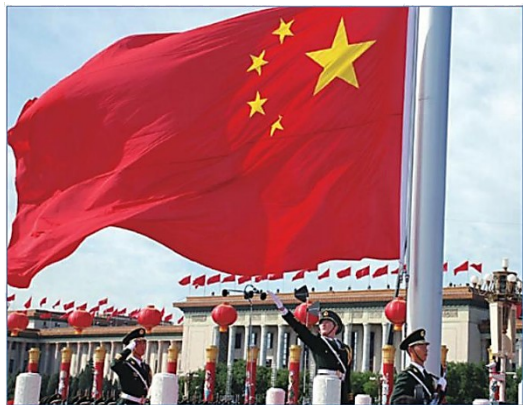
你能发现什么？

$$\text{操场上的国旗} : 2.4 : 1.6 = \frac{3}{2}$$

$$\text{教室里的国旗} : 60 : 40 = \frac{3}{2}$$

所以， $2.4 : 1.6 = 60 : 40$ 。

也可以写成 $\frac{2.4}{1.6} = \frac{60}{40}$ 。



国旗长 5m ，宽 $\frac{10}{3}\text{m}$ 。国旗长 2.4m ，宽 1.6m 。国旗长 60cm ，宽 40cm 。

在上图三面国旗的尺寸中，还有哪些比可以组成比例？



国旗中任意两个数据组成的比都能组成比例吗？

天安门国旗的长:天安门国旗的宽和学校国旗的宽:学校国旗的长可以组成比例吗？

为什么？





 做一做

1. 下面哪组中的两个比可以组成比例？把组成的比例写出来。

(1) $6:10$ 和 $9:15$

$$6:10 = 0.6 \quad 9:15 = 0.6$$

因为 $0.6 = 0.6$ ，所以 $6:10 =$

$9:15$



(2) 20:5 和 1:4

$$20:5 = 4 \quad 1:4 = 0.25$$

因为 $4 \neq 0.25$, 所以不能组成比例

(3) $\frac{1}{2}$ $\frac{1}{3}$ 和 6:4

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 1.5 \quad 6:4 = 1.5$$

因为 $1.5 = 1.5$, 所以 $\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = 6:4$

(4) $0.6:0.2$ 和 $\frac{3}{4}:\frac{1}{4}$

$$0.6:0.2=3 \quad \frac{3}{4}=\frac{3}{4}$$

因为 $3=3$, 所以 $0.6:0.2=\frac{3}{4}:\frac{1}{4}$

2. 用右图中的 4 个数据可以组成哪些比例？

$$3:1.5 = 4:2$$

$$1.5:3 = 2:4$$

$$3:4 = 1.5:2$$

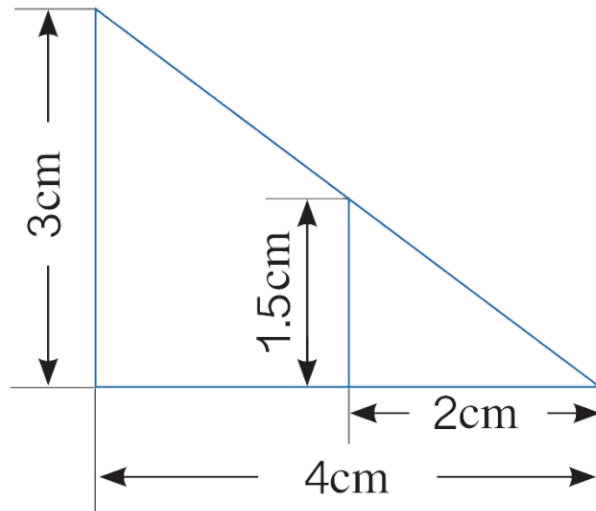
$$4:3 = 2:1.5$$

$$2:1.5 = 4:3$$

$$1.5:2 = 3:4$$

$$2:4 = 1.5:3$$

$$4:2 = 3:1.5$$



随堂练习

1. 下面各表中相对应的两个量的比能否组成比例？如果能，把组成的比例写出来。

年龄 / 岁	12	14
身高 / m	1.4	1.6

不能组成比例

时间 / 时	2	3
路程 / km	30	40

不能组成比例

箱子数量 / 个	2	8
质量 / kg	30	120

能组成比例，
 $30:2=120:8$

衣服数量 / 件	5	10
总价 / 元	400	800

能组成比例，
 $400:5=800:10$



2. 下面哪组中的四个数可以组成比例？把组成的比例写出来。

(1) 4, 5, 12 和 15 (2) 2, 3, 4 和 5

4:5=12:15

不能组成比例



(3) 1.6 , 6.4 , 2 和 5

不能组成比例

(4) $\frac{1}{2}$, $\frac{1}{3}$, $\frac{1}{6}$ 和 $\frac{1}{4}$

$$\frac{1}{2} : \frac{1}{3} = \frac{1}{4} : \frac{1}{6}$$



3. 写出比值是 5 的两个比，并组成比例。

10:2

20:4

10:2=20:4

(答案不唯一)



课堂小结

同学们，今天的数学课
你们有哪些收获呢？

