

苏教版六年级下册第四单元

图形的放大与缩小 系列微课

山西省临汾市尧都区八一小学
崔红珍

一、图形的放大系列微课

- 1、图形的放大
- 2、图形放大的判断
- 3、图形放大的应用---画图

二、图形的缩小系列微课

- 1、图形的缩小概念
- 2、图形缩小的判断
- 3、图形缩小的应用---画图

三、图形的放大与缩小的对比

一、图形的放大系列微课

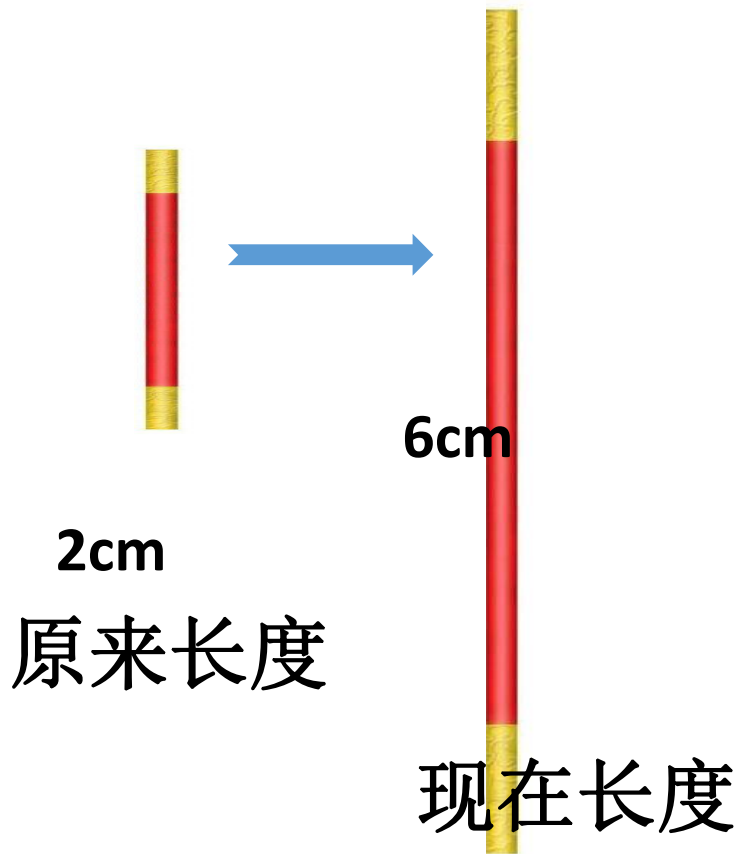
- 1、图形的放大
- (1) 线段的放大
- (2) 图形的放大

图形的放大----1、线段的放大



如意金箍棒

1、线段的放大



$$6 \div 2 = 3$$

现在的长度是原来的**3**倍



把原来的长度放大了3倍

想一想：金箍棒现在放大了几倍？

原来长度



6cm

$$12 \div 6 = 2$$

放
大
了
2
倍

从倍数的角度
来描述线段的
放大

现在长度



12cm

从比的角度来描述线段的放大

原来长度



6cm

现在长度



12cm

想一想：放大后的长度与放大前的比
是多少？

前项：现在的长度
12cm

原来的长度
6cm

$$12:6=2:1$$

放大了
2
倍



按2:1的比例放大

原来长度  3cm

现在长度  8cm

1、从倍数的角度来描述

线段放大了 () 倍?

$$8 \div 3 = 8/3$$

2、从比的角度来描述

线段是按照 () : () 放大的?

8 : 3

前项：
现在的长度

2、图形的放大



原图

那幅图变大了，形状没有变化？

2、图形的放大

原图



图1



图3



图2

原图

长4cm



宽3cm

思考：长是按照（）：（）放大的？宽呢？

现在的长与原来长的比： $12:4=3:1$
(对应长的比)

对应宽的比： $9:3=3:1$

现在的图

长12cm



图3



宽9cm

每条边按照 $3:1$) 放大，图形也按照 $3:1$) 放大，但是形状不变

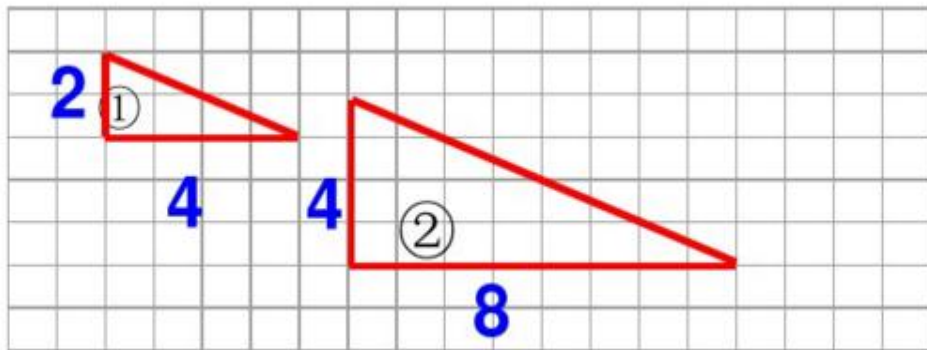
前项

图形放大，对应边按照相等的比 ($3:1$) 放大，比值大于1，形状不变

1. 把一个图形的每条边放大到原来的4倍, 放大后的图形与原来图形对应边长的比是 (**4 : 1**), 就是把原来的图形按 (**4 : 1**) 的比放大。



2、把1号三角形按照（ ）：（ ）放大成为2号三角形的



提示：对应边的比是（ ）

长的比： $8:4=2:1$ ，放大了2倍

宽的比： $4:2=2:1$ ，放大了2倍

三角形按照2:1放大的，放大了2倍

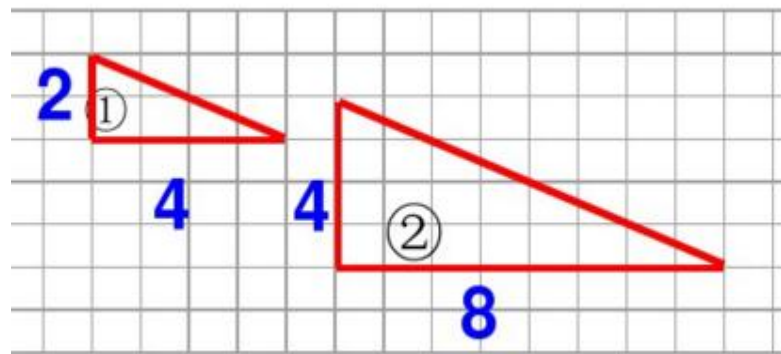
图形放大，对应边按照相等的比（2:1）放大，比值大于1，形状不变

图形放大

对应边按照相等的比（**n:1**）放大，
比值大于**1**，形状不变



图形放大，对应边按照相等的比（**3:1**）放大，
比值大于**1**，形状不变



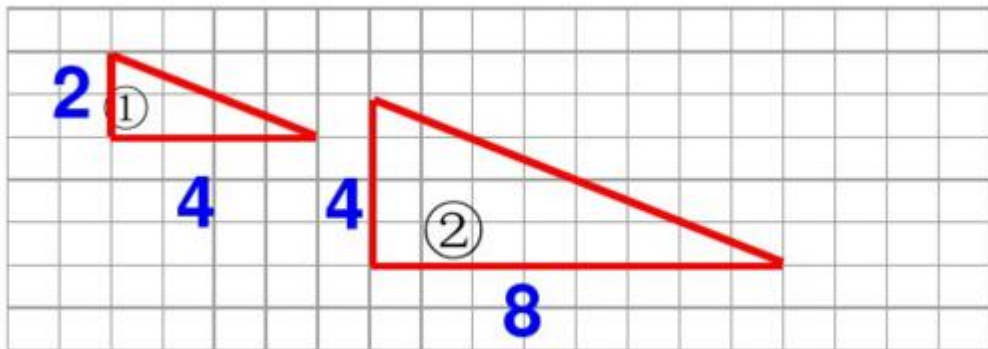
图形放大，对应边按照相等的比（**2:1**）放大，
比值大于**1**，形状不变

一、图形的放大系列微课

2、判断图形放大的练习

山西省临汾市八一小学
崔红珍

1、把1号三角形按照（ ）：（ ）放大成为2号三角形的

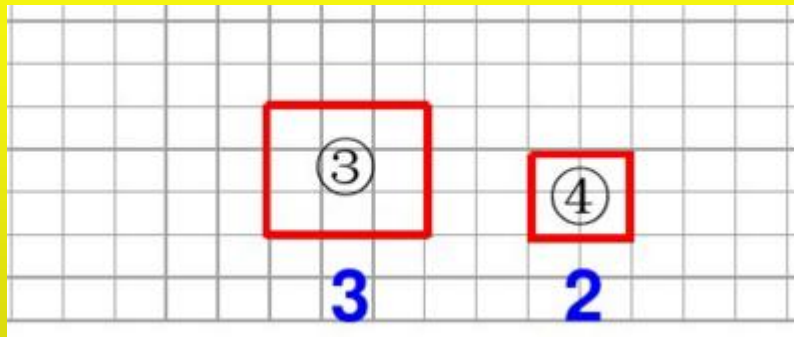


对应边的比是（ $4:2=2:1$ ）

$8:4=2:1$

图形放大，比值 >1

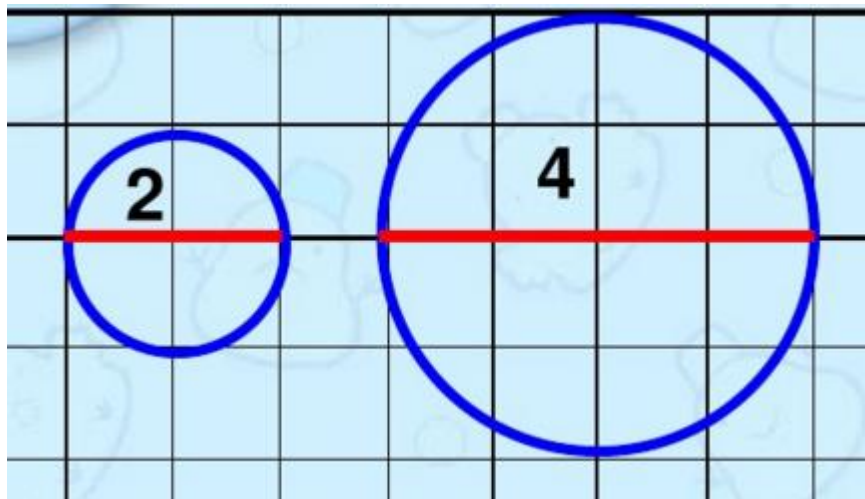
2、把一个图形的每条边放大到原来的2倍，就是把这
个图形按照（ ）：（ ）放大



对应边的比是 ()

图形放大，比值 >1

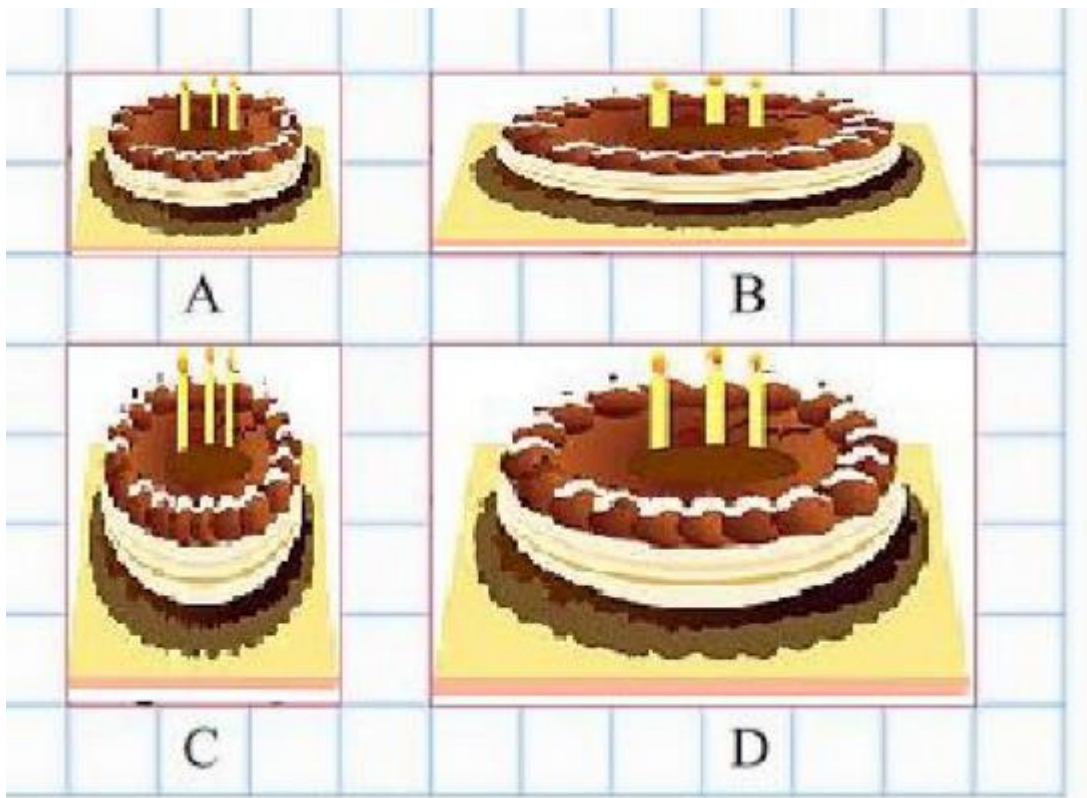
2、4号图形按照 (2) : (3) 放大成为3号图形?

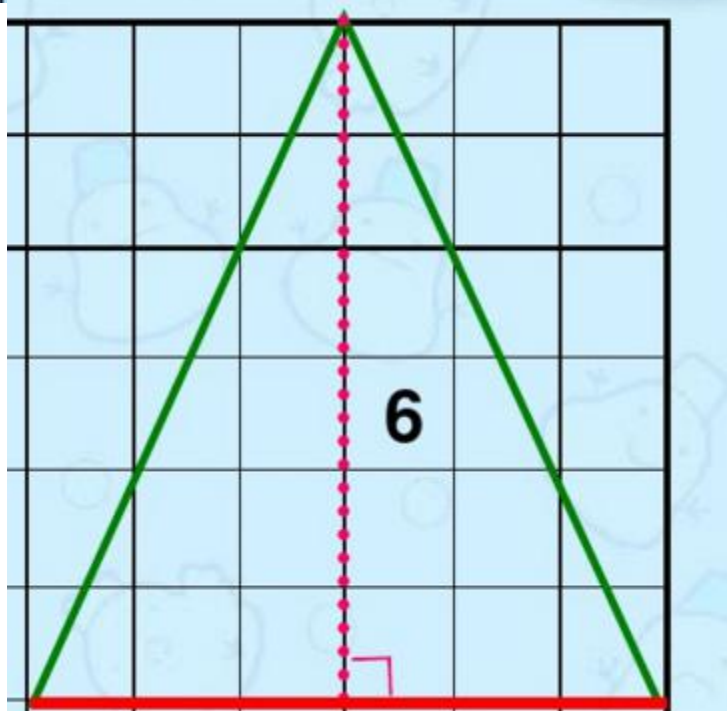
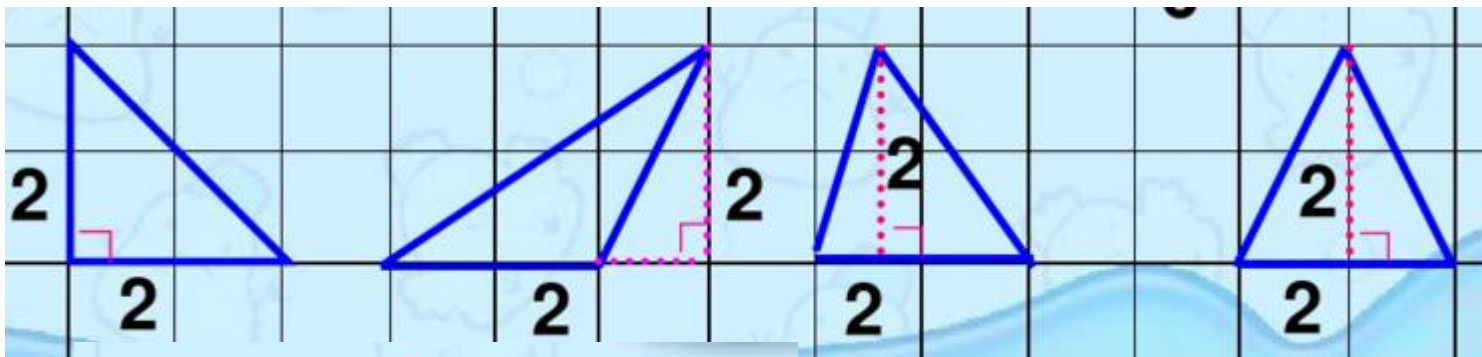


对应的直径的比
是（ ）

3、小圆按照（ ）：（ ）放大成为大圆的？

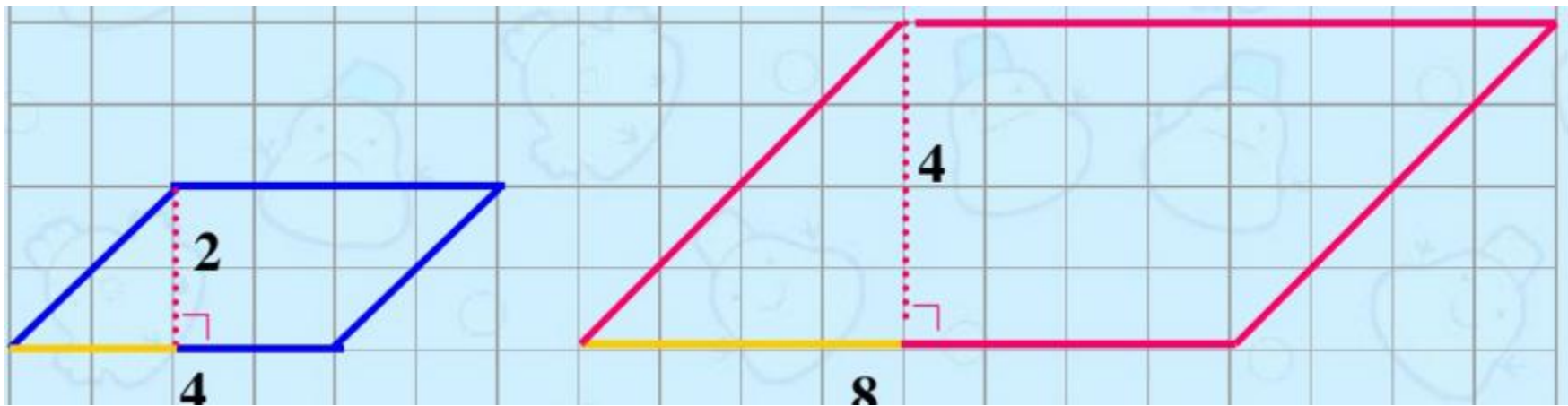
3、把A蛋糕按照2: 1放大成为（）蛋糕的





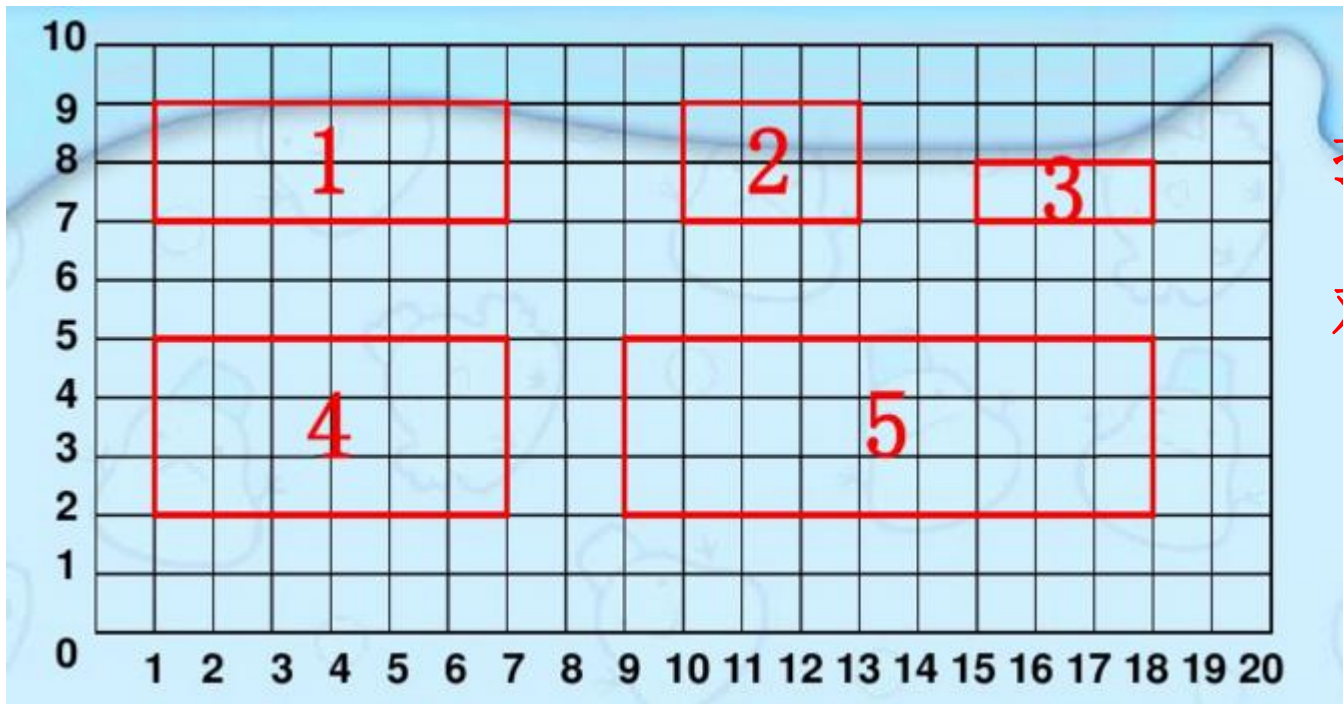
哪一幅图按照3:1放大后能得到下图？

底高都相同，不同的是（斜）边，对应的斜边（平行）角度（不变）



从左图到右图，平行四边形是按照（ ）：（ ）
放大的？

斜边（平行），角度（不变）。形状才能保持不变。



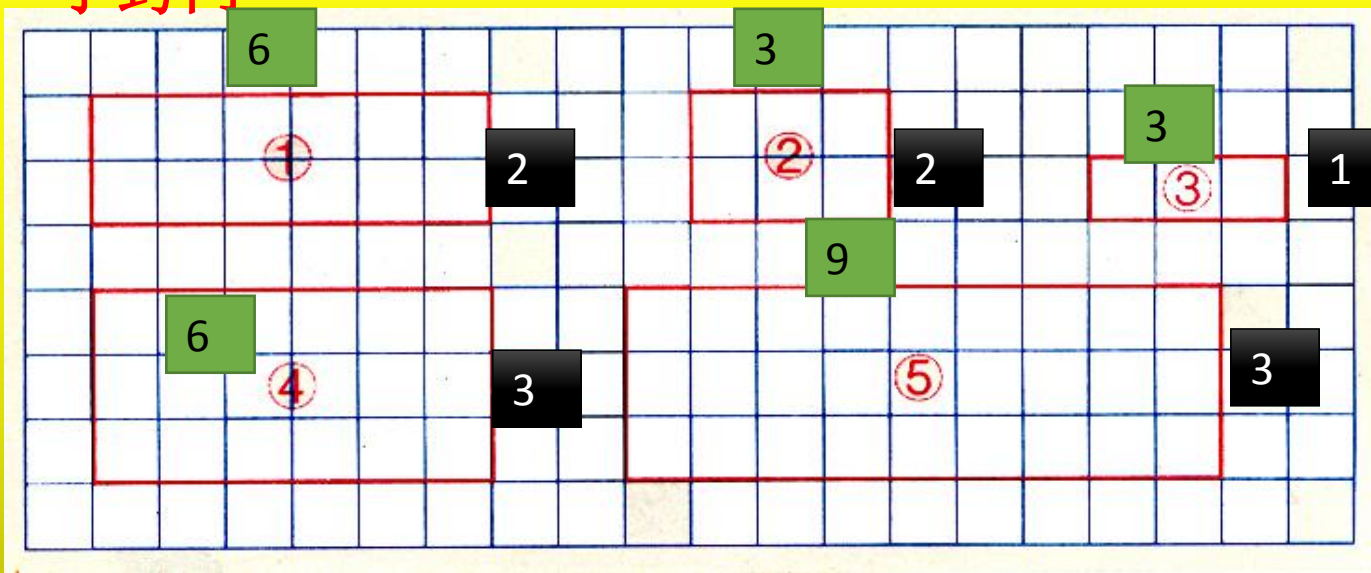
提示：前项是
(5)号图形，
对应边的比是 ()

长： $9:6=3:2$

宽： $3:2$

图中， () 号图形是1号图形放大后的图形，
是按照 () : () 放大的

小窍门



图中（ ）号图形是①号长方形放大后的图形，它是按（ ）：（ ）的比放大的。

提示：长与宽的比分别是（ ）：（ ），哪两个比相同。

图形放大，比值大于1，形状不变。

图形的放大 比值大于1，形状不变

判断图形是按照（ ）：（ ）放大的方法：

1、对应边的比：现在的长与原来的长的比（或者宽的比）

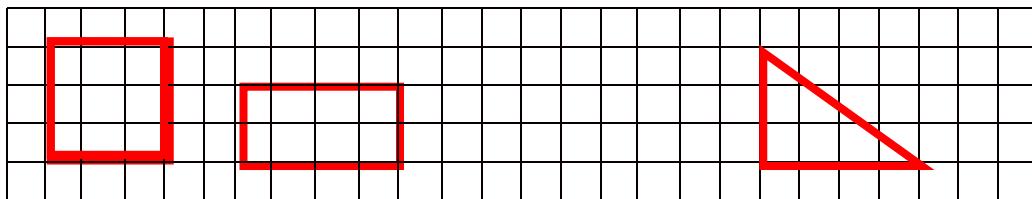
2、长与宽的比分别是（ ）：（ ），哪两个比相同

一、图形的放大系列微课

3、图形放大的应用---画图练习

山西省临汾市八一小学
崔红珍

1: 按 2 : 1 画出下面三个图形放大后的图形。



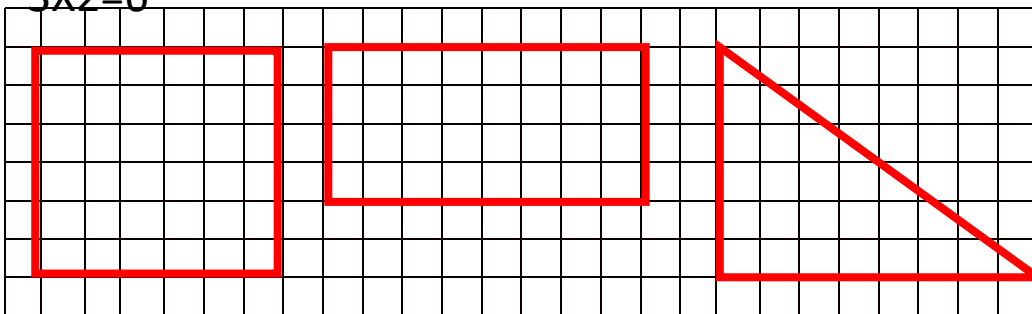
边长
 $3 \times 2 = 6$

长 $4 \times 2 = 8$

底 $4 \times 2 = 8$

宽 $2 \times 2 = 4$

高 $3 \times 2 = 6$

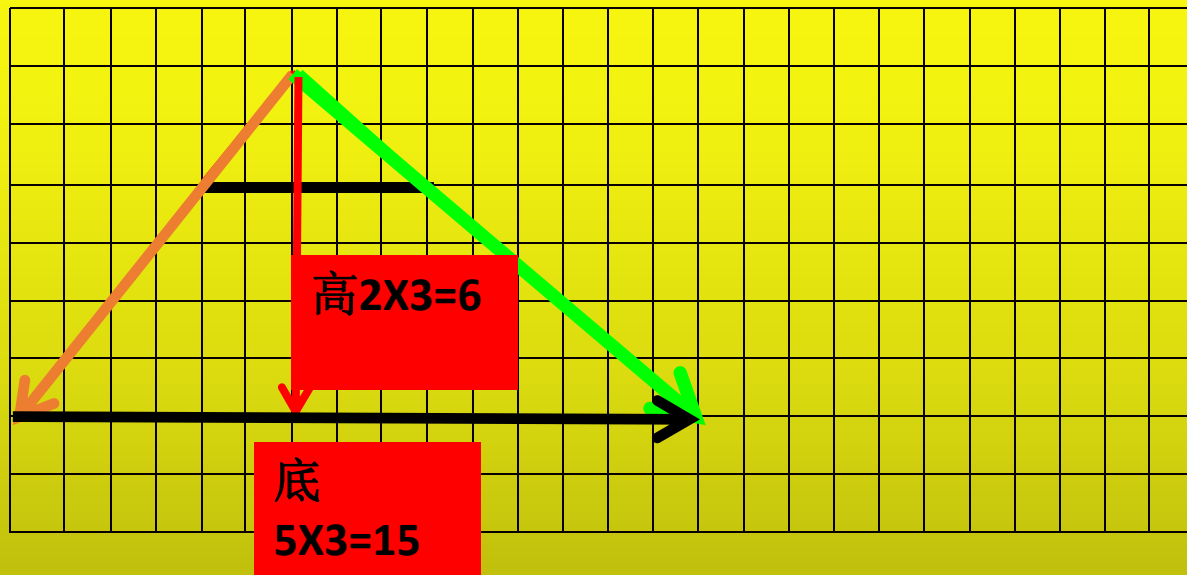


提示：把每条边都放大2倍

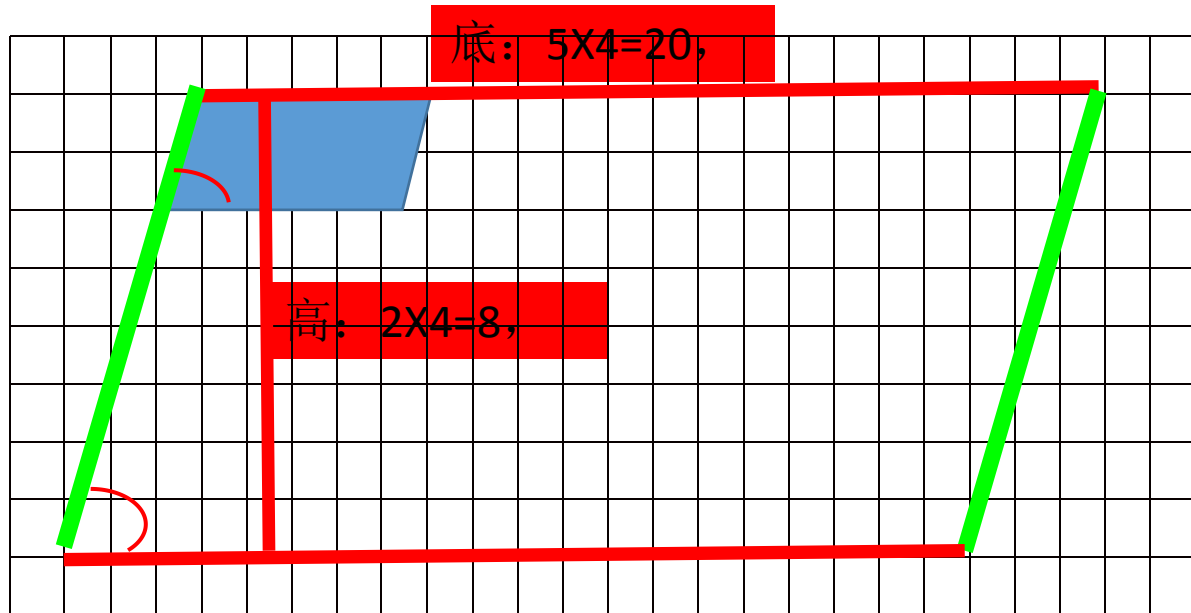
量一量：斜边也放大了2倍吗？

2、把一个长3cm、宽2cm的长方形按照3:1放大，得到的长方形，长（ ）cm，宽（ ）cm。

画出把三角形按照**3:1**放大的图形

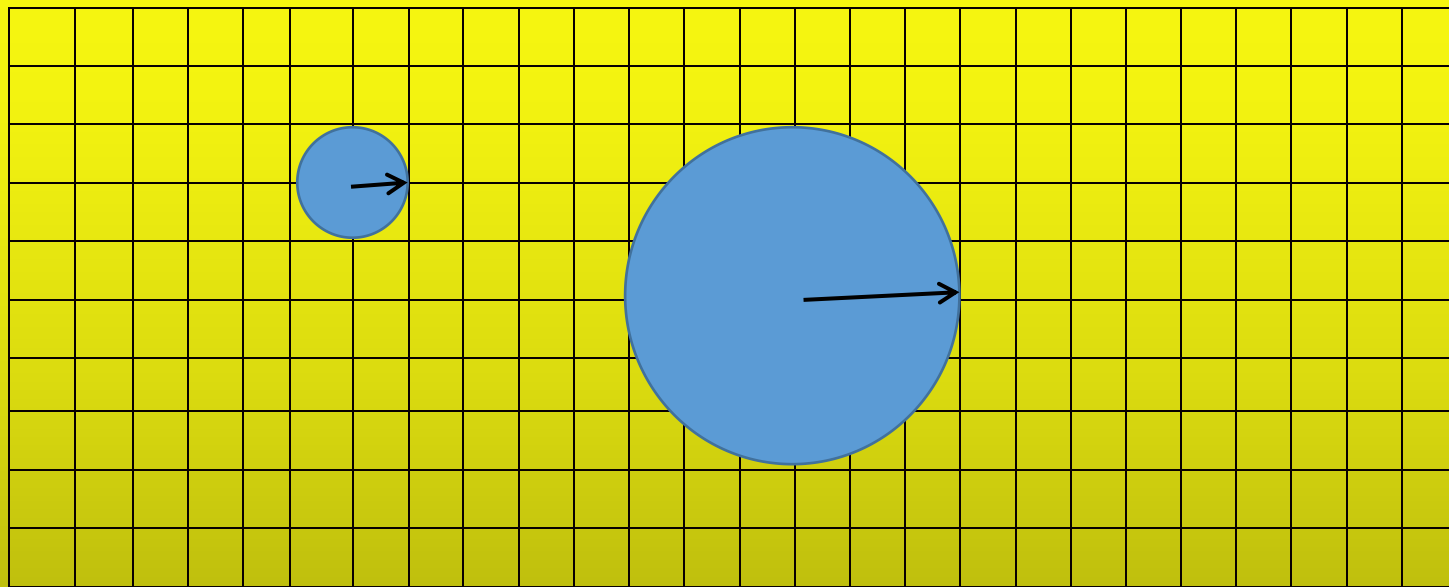


画出把平行四边形按照4:1放大的图形



角度不变，图形才能保持不变

把圆按照**3:1**放大，也就是把半径放大（ ）倍

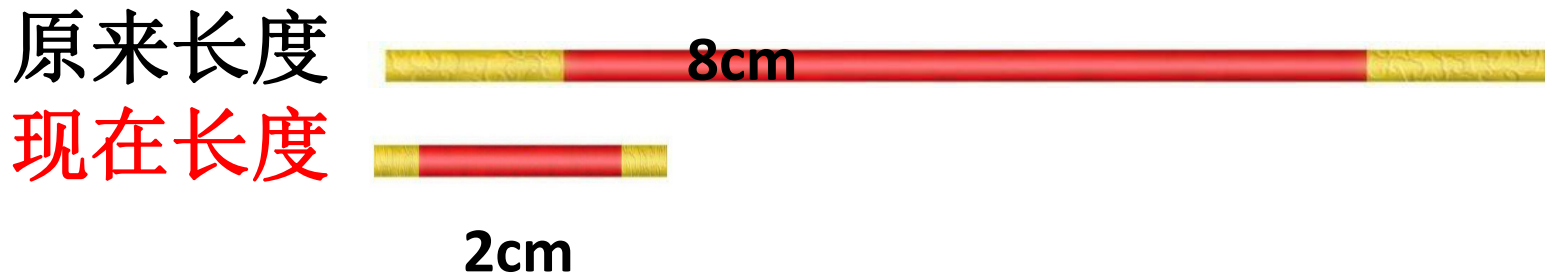


二、图形的缩小系列微课

1、图形的缩小

山西省临汾市八一小学
崔红珍

线段的缩小



1、线段缩小了几倍

$$2 \div 8 = 1/4$$

现在的长度 \div 原来的长度 = 缩小到原来的几分之几


2、现在的长度与原来长度的比是 (1) : (4)

前项

$$2:8=1:4$$

把原来的长度按1:4的比例缩小。

练习：下面的线段缩小了几倍，是按照（）：
（）缩小的？

•  6cm

2cm

1、缩小的倍数：

$2 \div 6 = 1/3$ 缩小了3倍

2、比：

2: 6=1: 3 按照1:3缩小的
缩小了3倍

被除数是现在的长度

相同

前项是现在的长度

图形的缩小



原图

图行天下 photophoto.cn



原图

图行天下 photophoto.cn



图1

哪幅图是原图缩小后得到的？

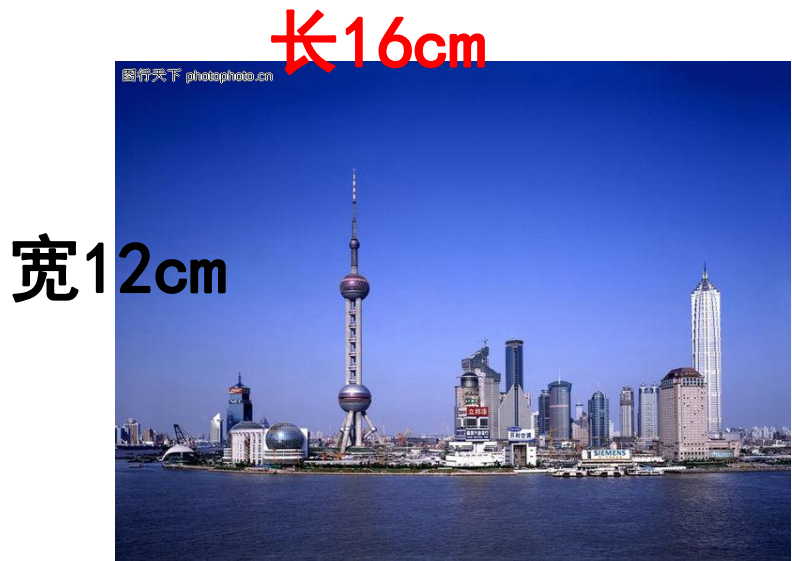


图2

图行天下 photophoto.cn



图3



原图

1、图形缩小后，长缩小了几倍？
是按照（ ）：（ ）缩小的？宽呢？

长缩小的倍数： $4 \div 16 = 1/4$

比： $4:16=1:4$

宽缩小的倍数： $3 \div 12 = 1/4$

比： $3:12=1:4$

前项 长4cm

宽3cm



图2

2、对应边的比（ 相等 ）

每条边是按照（1:4）的比缩小的，

图形缩小了（4）倍，形状不变。

长16cm



宽12cm

原图

图形缩小

- 1、图形缩小了（4）倍，
- 2、每条边是按照（1:4）缩小的，
现在的每条边长度与原来每条边长度的比是（1:4）
- 3、比值 <1
- 4、形状不变。

前项 长4cm

宽3cm



图2

1. 把一个图形的每条边缩小到原来的3倍, 就是把原来的图形按 (**1** : **3**) 的比缩小。缩小后的图形与原来图形对应边长的比是 (**1** : **3**) ,

2、 把一个图形按 1 : 5 缩小, 每条边缩小到原来的 (**5**) 倍, 缩小后的图形与原来图形对应边长的比是 (**1** : **5**)



长8cm



宽5cm

长16cm



宽10cm

前项



图形放大后，对应边的比 (2:1) 相等，放大了2倍
比值大于1，形状不变



长16cm

宽12cm

长4cm



宽3cm

前项



图形缩小后，对应边的比 (1:4) 相等，缩小了4倍
比值小于1，形状不变

图形的各边按相同的比放大或缩小后，得到的图形形状不变，大小变了。



图形放大后，对应边的比
($n:1$) 相等，
比值大于1，形状不变

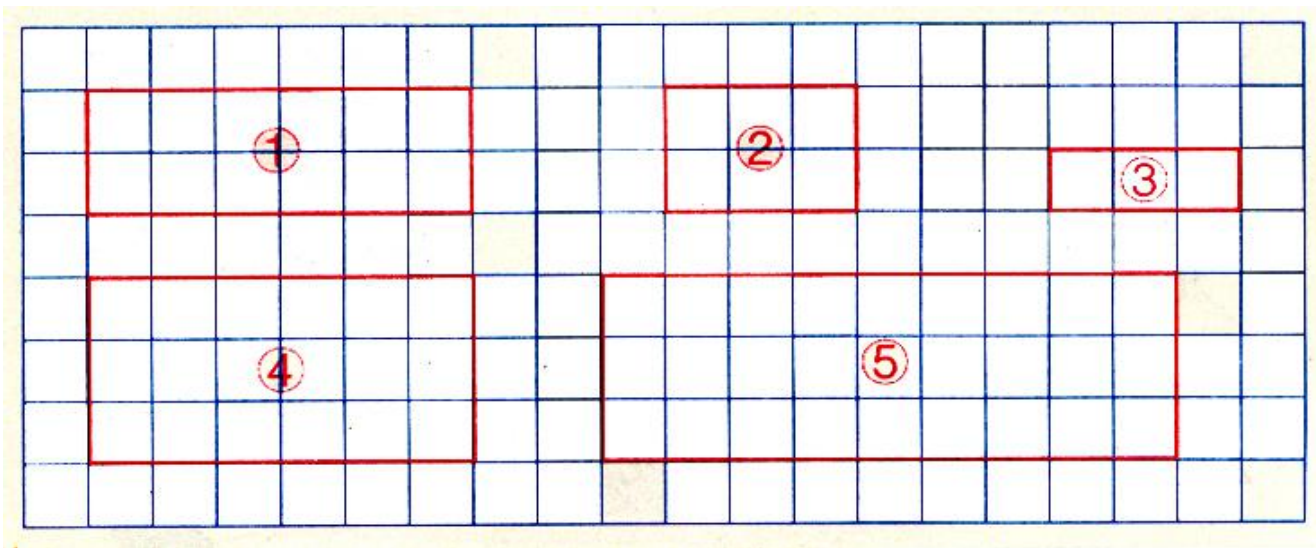
图形缩小后，对应边的比
($1:n$) 相等，
比值大于1，形状不变

二、图形的缩小系列微课

2、图形缩小的判断

山西省临汾市八一小学
崔红珍

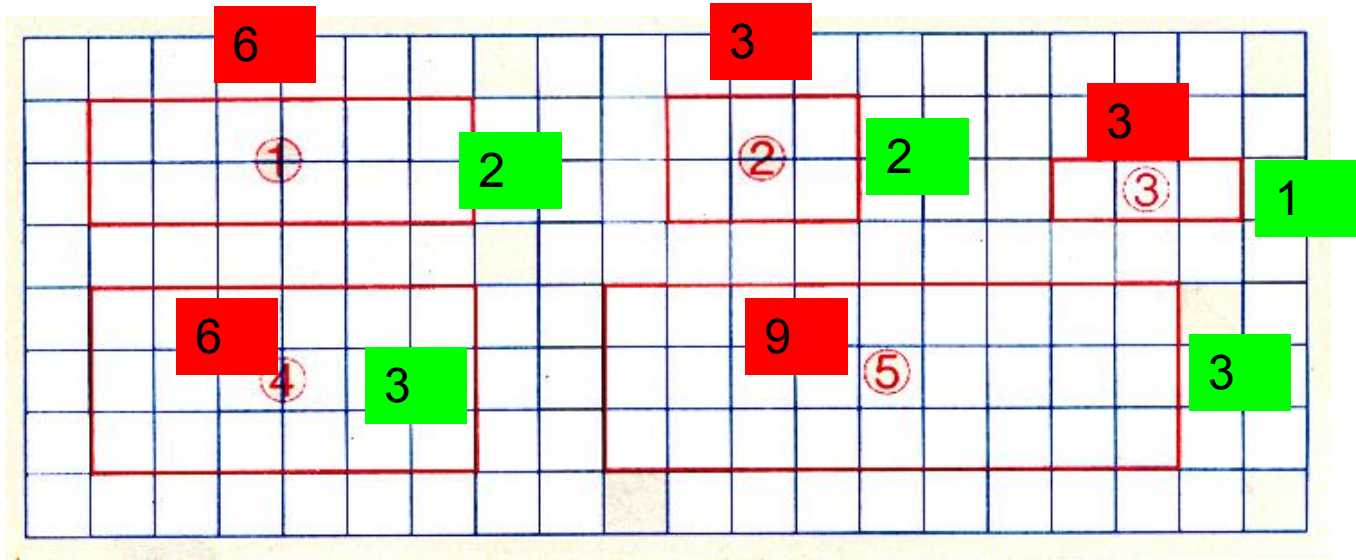
练一练：判断



图中（ ）号图形是①号长方形缩小后的图形，它是按（ ）：（ ）的比缩小的。

提示：看对应边的比是（ ），

练一练：判断

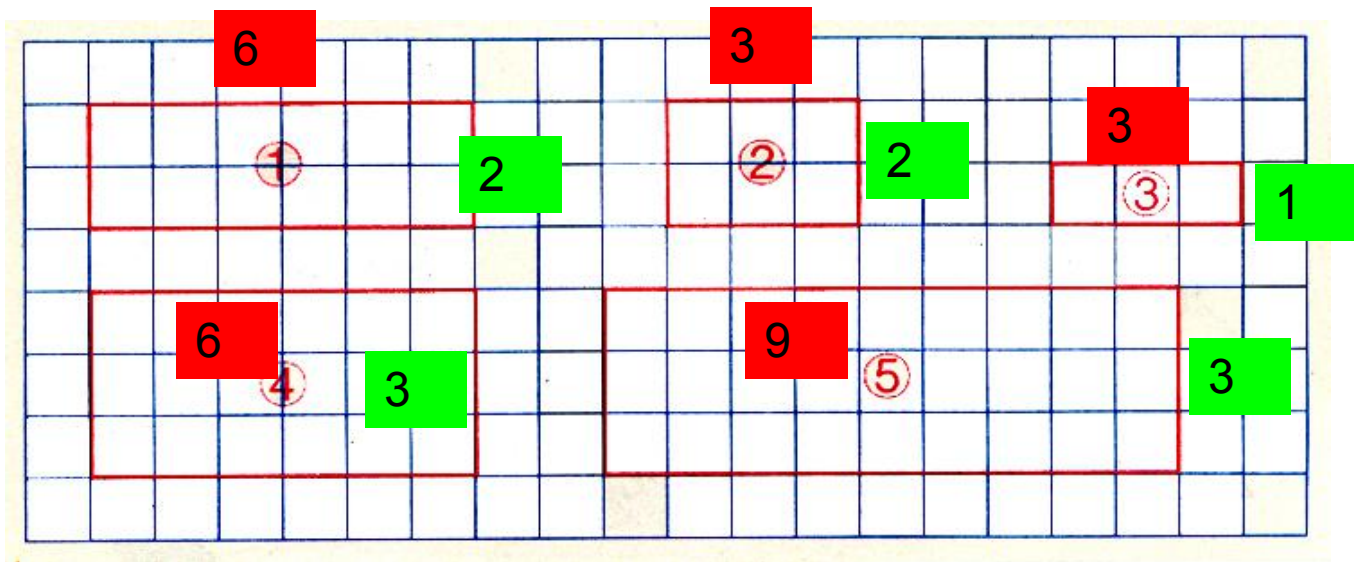


图中（ ）号图形是①号长方形缩小后的图形，它是按（ ）：（ ）的比缩小的。

提示：看对应边的比是（ ）

2号图：长的比是 $3:6=1:2$ 宽的比是 $2:2$ ，对应边的比不同，不符合

练一练：判断

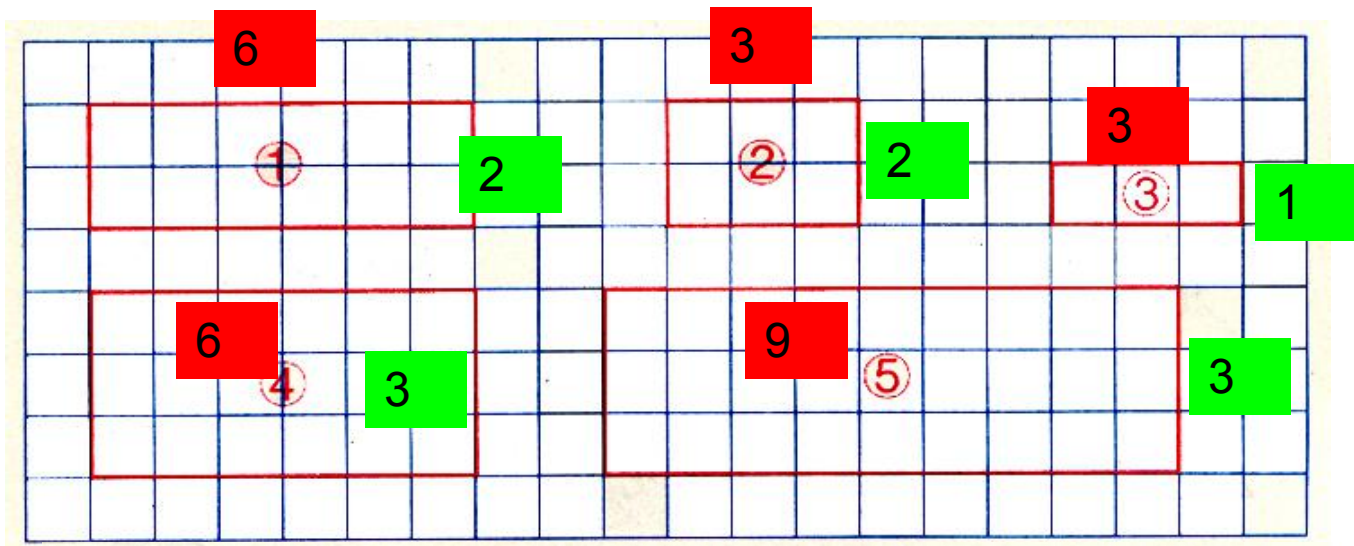


图中（ ）号图形是①号长方形缩小后的图形，它是按（ ）：（ ）的比缩小的。

提示：看对应边的比是（ ）

3号图：长的比是 $3:6=1:2$ 宽的比是 $1:2$ ，对应边的比相同，符合

练一练：判断

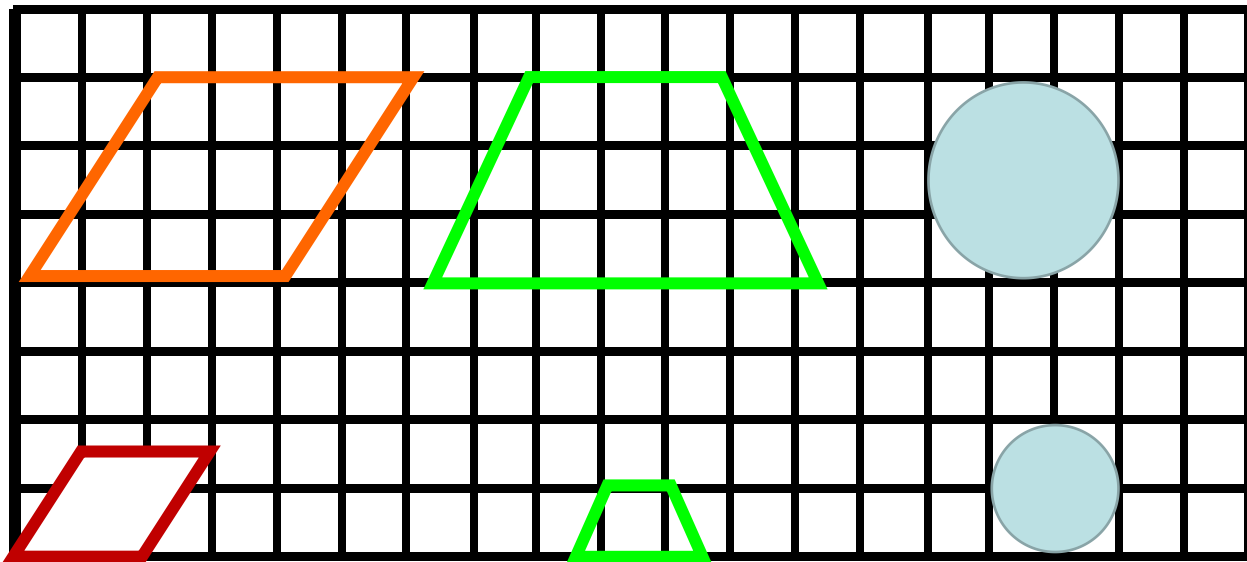


图中（ 3 ）号图形是①号长方形缩小后的图形，它是按（ 1 ）：（ 2 ）的比缩小的。

提示：看对应边的比是（ ）

3号图：长的比是 $3:6=1:2$ 宽的比是 $1:2$ ，对应边的比相同，符合

练习：判断下列图形是按照（ ）：（ ）缩小的



对应底的比

$$2:4=1:2$$

对应高的比

$$1.5:3=1:2$$

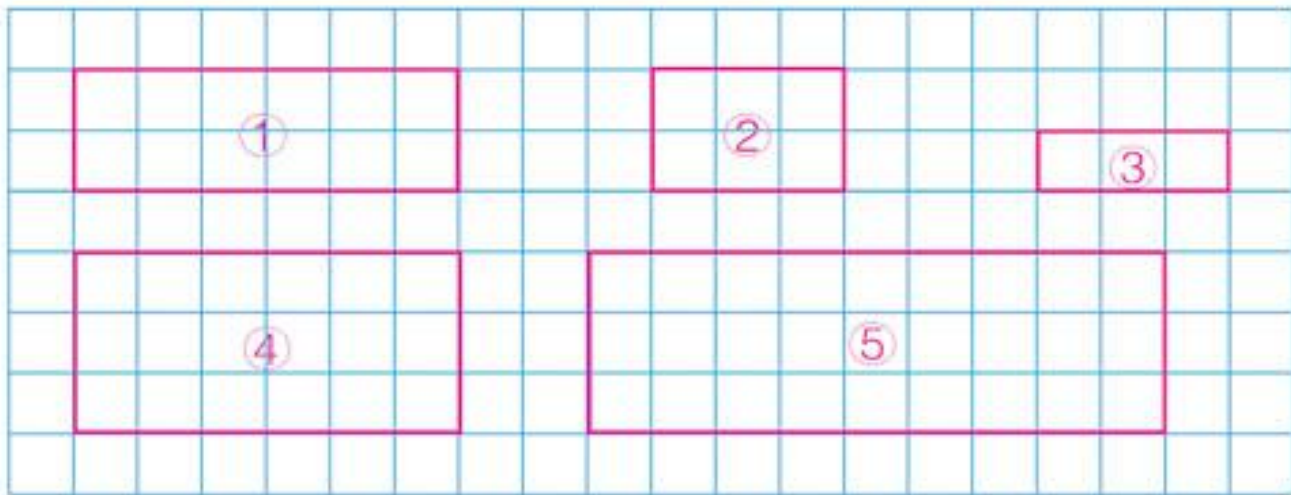
对应上底的比1:3

高的比1:3

下底的比2:6=1:3

直径的比是2:3

图形缩小，比值 <1 ，形状不变



(1) 图中 () 号图形是①号长方形放大后的图形，它是按
():() 的比放大的。

(2) 图中 () 号图形是①号长方形缩小后的图形，它是按
():() 的比缩小的。

放大：前项是变化后的图，
比是 () : 1，比值大于1
形状不变

缩小：前项是变化后的图，
比是 1: ()，比值小于1
形状不变

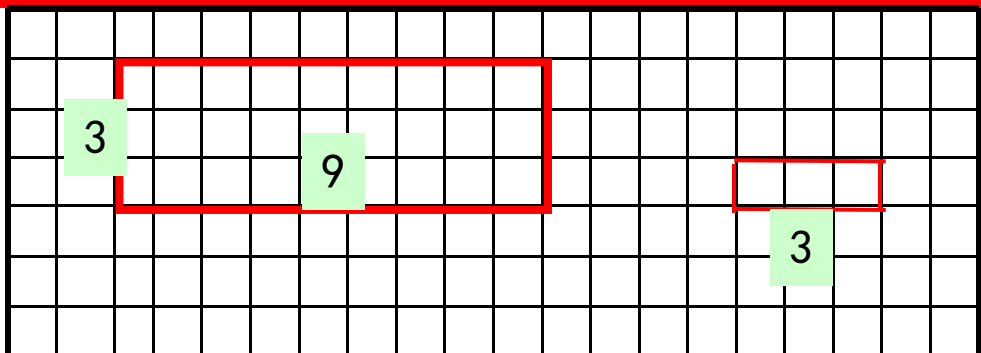
二、图形的缩小系列微课

3、图形的缩小应用----画图

山西省临汾市八一小学
崔红珍

2、按1:3画出下面图形缩小后的图形。

用除法



思考：

(1) 1:3是指把图形由原来的3份缩小到现在1份，也就是缩小了（ ）倍？

(2) 长和宽各缩小（ 3 ）倍后是多少厘米？

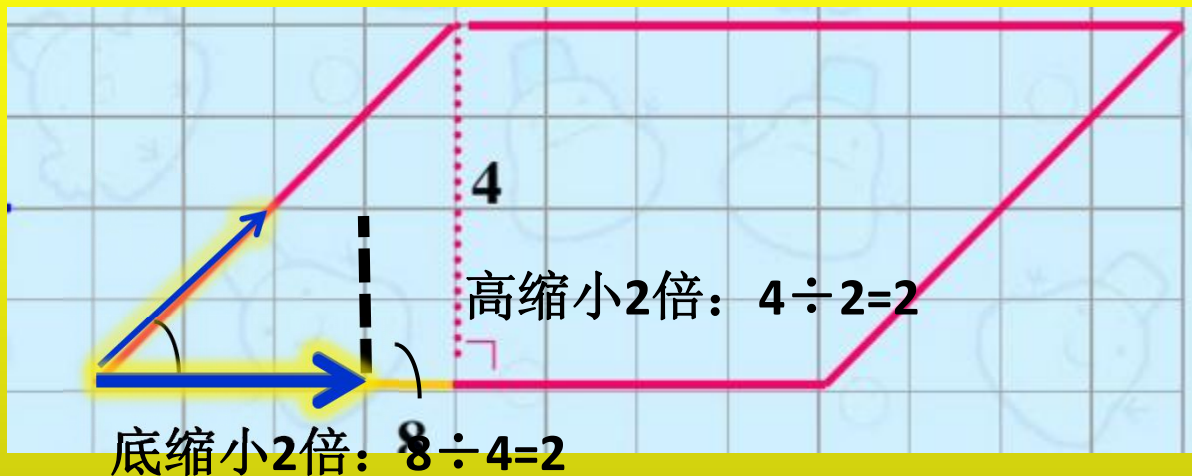
(3) 画出缩小后的图形。

$$9 \div 3 = 3\text{cm}$$

$$3 \div 3 = 1\text{cm}$$

画出平行四边形按照1: 2缩小后的图形

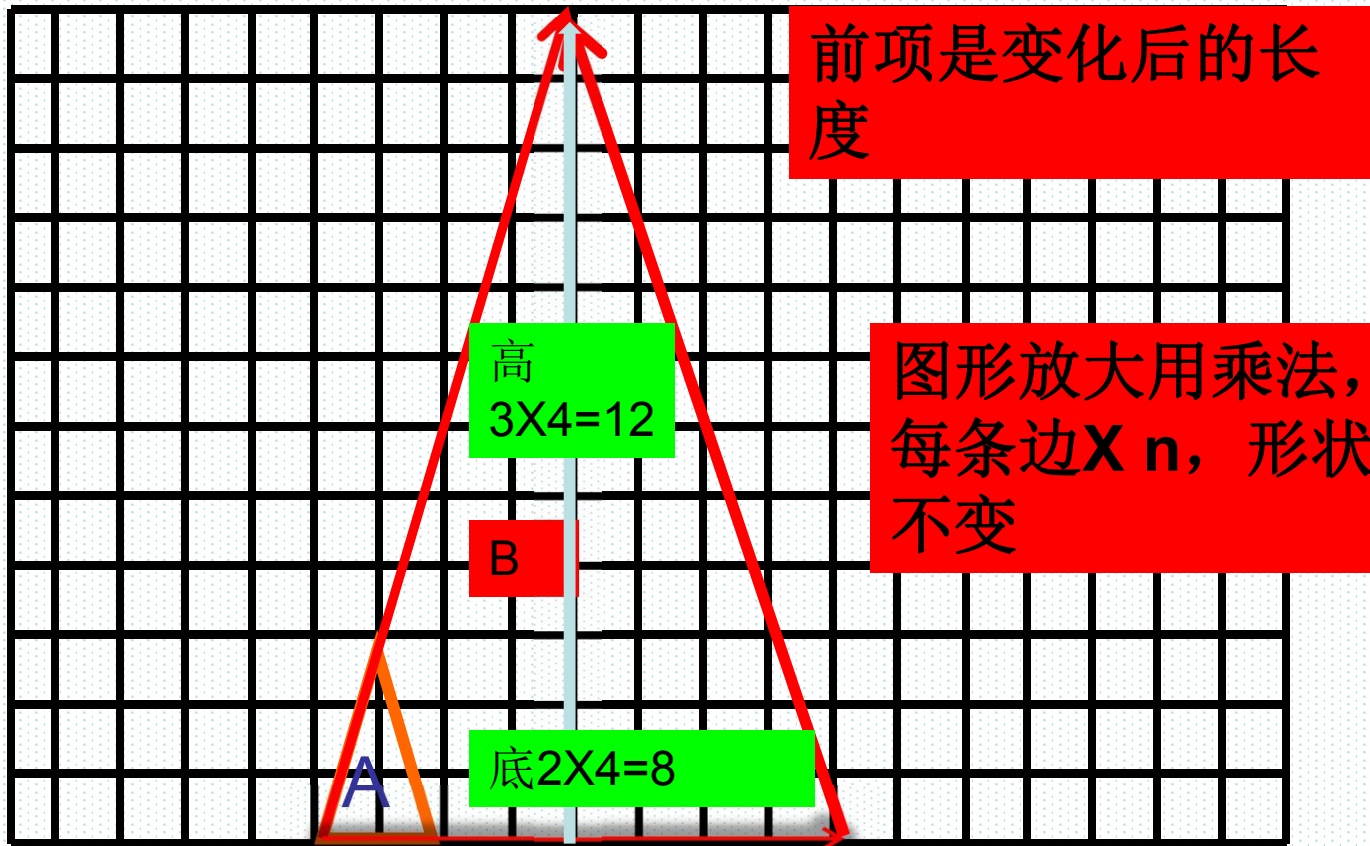
用除法



斜边 (平行) , 角度 (不变) 。形状才能保持不变。

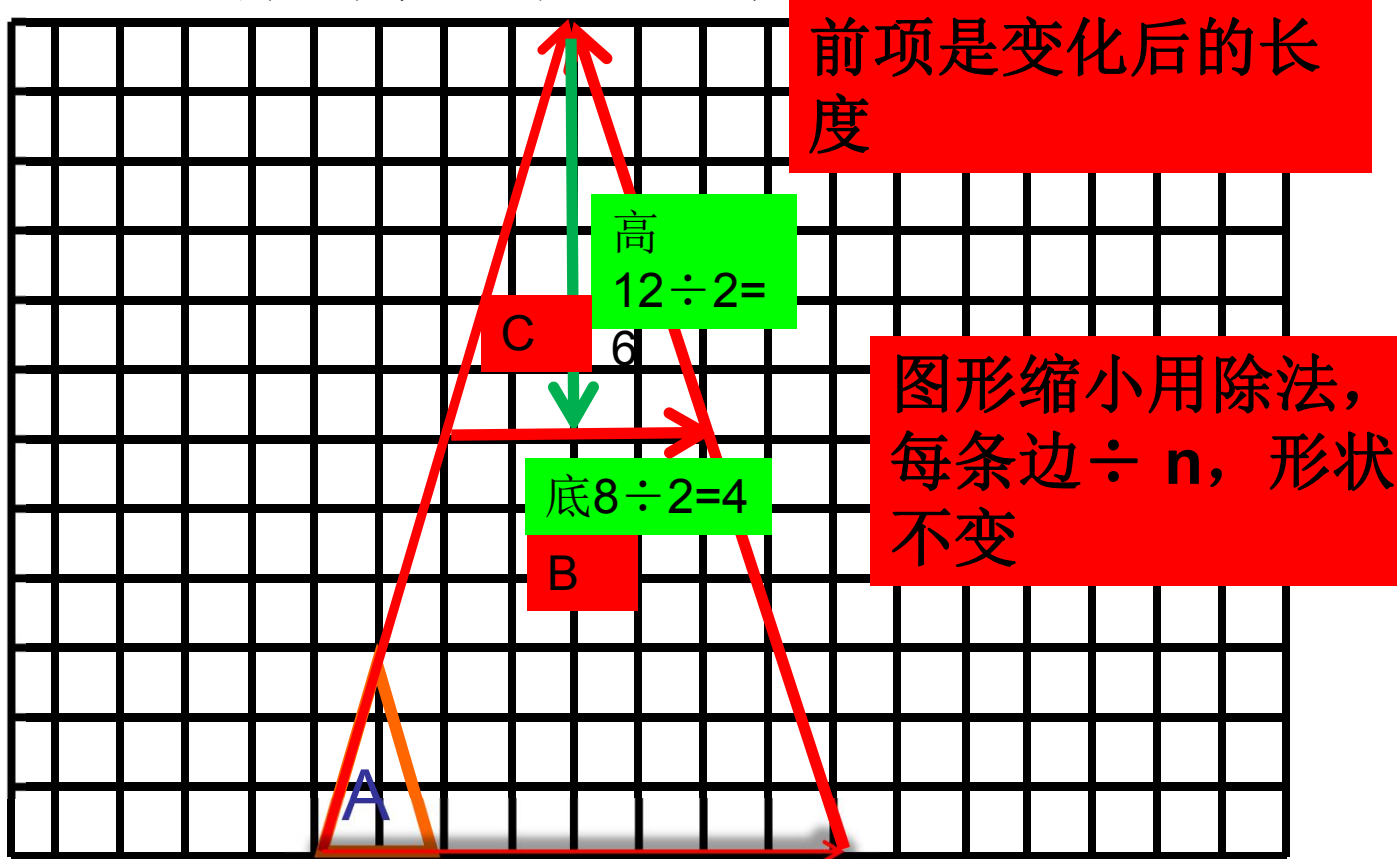
画一画：

- (1) 将三角形A按4←1放大，得到三角形B。
- (2) 将三角形B按1：2缩小，得到三角形c。



画一画：

- (1) 将三角形A按4:1放大，得到三角形B。
- (2) 将三角形B按1:2缩小，得到三角形C。



图形的放大与缩小的区别与联系：

相同点	<p>1、边的长度按一定的倍数放大或缩小，图形的大小发生变化。图形的形状不变。</p> <p>2、比的前项表示变化后的长度，比的后项表示原来的长度。</p>
不同点	<p>比值大于1（如$n:1$），表示图形放大，每条边$\times n$。</p> <p>比值小于1（如$1:n$），表示图形缩小。每条边$\div n$</p>

拓展延伸

- ①用数对表示圆A的圆心位置为 $(3, 4)$
- ②将圆A向右平移5格得到圆B，并画出将圆B按3:1放大后的圆C，圆C圆心位置为 $(8, 4)$
- ③求出得到的圆环的面积（只列式，不计算）。

