

解比例



在比例里，两个外项的积等于两个内项的积，这叫做**比例的基本性质**。

$$3 : 6 = 2 : 4$$

$$3 \times 4 = 6 \times 2$$

$$\begin{array}{cc} \text{外项} & \text{内项} \\ 3 & 2 \\ \hline 6 & 4 \\ \text{内项} & \text{外项} \end{array}$$

等号两端的分子、分母交叉相乘

例5 李明在电脑上把下面的照片按比例放大，放大后照片的长是13.5厘米，宽是多少厘米？



导学单

6厘米

4厘米

- 1、你是怎样理解“按比例放大”的？
- 2、说一说图中的数量可以组成那些比例。
- 3、试着写出一道含有未知数的比例式？

例5

李明在电脑上把下面的照片按比例放大，放大后照片的长是13.5厘米，宽是多少厘米？



小组交流：← 6厘米 →

在小组里交流不同的比例式，并说说是根据什么列出比例式？

解比例

解：设放大后照片的宽是 x 厘米。

$$13.5:6 = x:4$$

$$6x = 13.5 \times 4$$

$$6x = 54$$

$$x = 9$$

导学单：

1、怎样求比例中 x 的值呢？（小提示：运用所学的知识可以把这个比例变成什么形式？）

2、依据是什么？

如何检验？

答：放大后照片的宽是9厘米。

像上面这样求比例中的未知项，叫做解比例。

试一试

$$\frac{1.2}{75} = \frac{0.4}{x}$$

解： $1.2x = 75 \times 0.4$

$$1.2x = 30$$

$$x = 30 \div 1.2$$

$$x = 25$$

比例的基本性质，分子、分母交叉相乘。





解比例。

$$9 : x = 3 : 4$$

$$\frac{1}{4} : \frac{1}{8} = x : \frac{1}{10}$$

$$\frac{0.1}{0.01} = \frac{100}{x}$$

$$9 : x = 3 : 4$$

解： $3x = 9 \times 4$

$$3x = 36$$

$$x = 12$$

$$\frac{1}{4} : \frac{1}{8} = x : \frac{1}{10}$$

解: $\frac{1}{8} x = \frac{1}{4} \times \frac{1}{10}$

$$x = \frac{1}{40} \div \frac{1}{8}$$

$$x = \frac{1}{40} \times 8$$

$$x = \frac{1}{5}$$



$$\frac{0.1}{0.01} = \frac{100}{x}$$

解： $0.1 x = 100 \times 0.01$

$$0.1 x = 1$$

$$x = 1 \div 0.1$$

$$x = 10$$



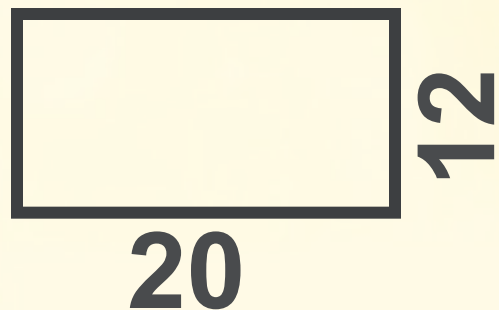
$$5 : 8 = x : 32$$

$$\frac{x}{9} = \frac{7}{3}$$

$$\frac{1}{2} : x = \frac{1}{6} : \frac{2}{5}$$



7. (1) 把左边的长方形按比例放大后得到右边的长方形，求未知数单位：cm)



$$20 : 50 = 12 : x$$

$$20 : 50 = 12 : x$$

解: $20 x = 50 \times 12$

$$20 x = 600$$

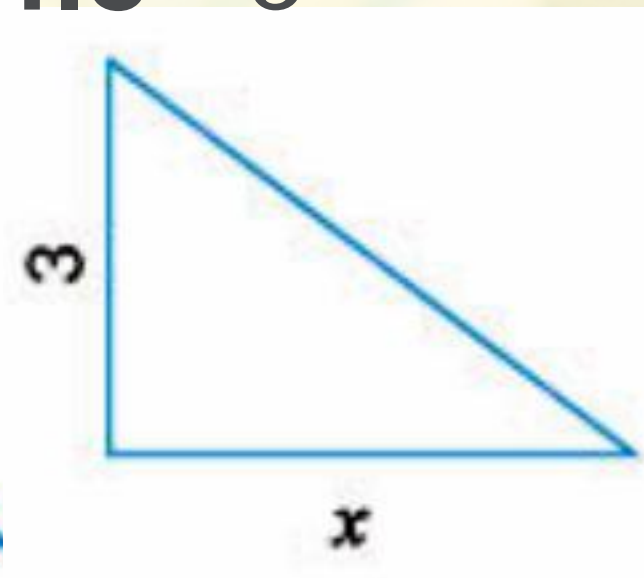
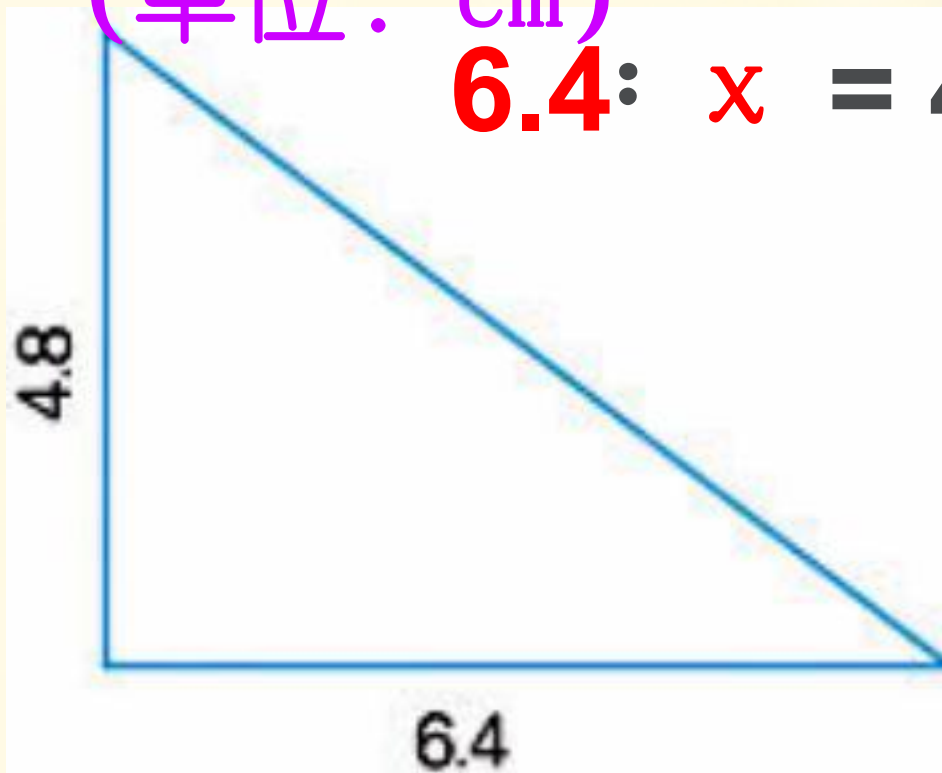
$$x = 30$$



7. (2) 把左边的三角形按比例缩小后得到右边的三角形，求未知数 x 。

(单位: cm)

$$6.4 : x = 4.8 : 3$$



$$6.4 : 4.8 = x : 3$$

8. 小丽调制了两杯蜂蜜水，第一杯用了25毫升蜂蜜和200毫升水；第二杯用了30毫升蜂蜜和250毫升水。

(1) 分别写出两杯蜂蜜水中蜂蜜与水体积的比，看它们能否组成比例。

$$25 : 200 \quad 30 : 250$$

$$25 \times 250 = 6250 \quad 200 \times 30 = 6000$$

25:200 和 **30:250** 不能组成比例。

(2) 按照第一杯蜂蜜水中蜂蜜和水体积的比计算，300毫升水中应加入蜂蜜多少毫升？

25 : 200 蜂蜜 : 水

解： 设300毫升水中应加入蜂蜜 x 毫升。

$$25 : 200 = x : 300$$

$$200x = 300 \times 25$$

$$x = 7500 \div 200$$

$$x = 37.5$$

答： 300毫升水中应加入蜂蜜37.5毫升。



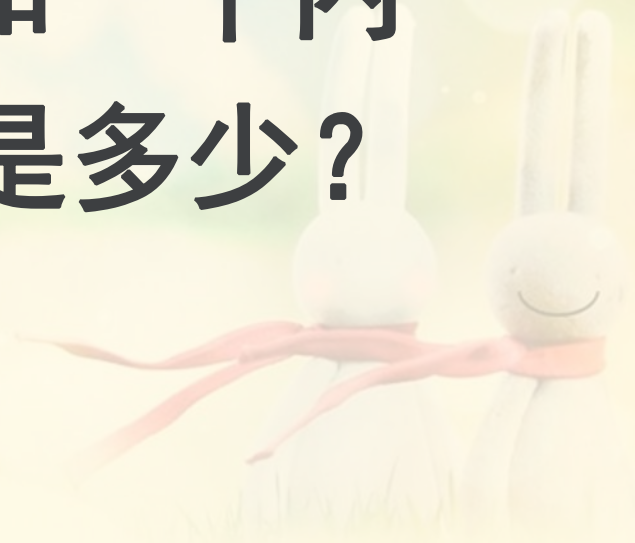
9、学校合唱组男生与女生人数的比是3:4，合唱组男生有24人，女生有多少人？（你会用不同的方法解答吗？）



动动脑？

在一个比例中，两个外项的积
正好互为倒数。已知一个内
项是 $\frac{16}{3}$ ，另一个内项是多少？

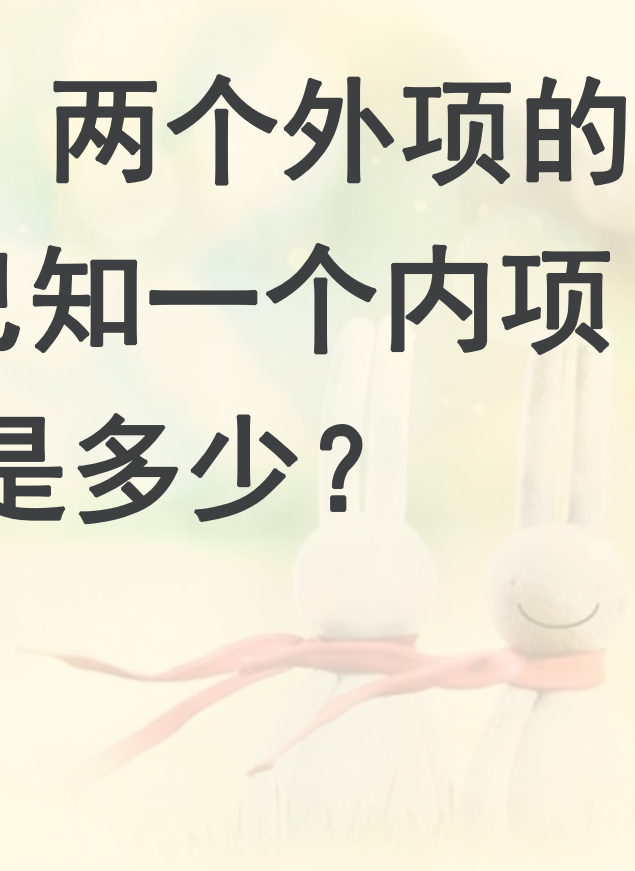
$$1 \div \frac{16}{3} = \frac{3}{16}$$



动动脑？

1. 在一个比例中，两个外项的积是最小的合数。已知一个内项是 $\frac{16}{3}$ ，另一个内项是多少？

$$4 \div \frac{16}{3} = \frac{3}{4}$$





如果 $\frac{3}{4}m = \frac{2}{5}n$ (m 、 n 都不等于0), 那么:

$$m : n = \left(\frac{2}{5} \right) : \left(\frac{3}{4} \right), \frac{n}{m} = \left(\frac{15}{8} \right)。$$

$$8 : 15$$

已知三个数2.5, 0.8, 16, 再配上一个数组成比例, 你配上的数是(), 组成的比例是()。



交流总结：

通过今天这节课的学习你有哪些收获？



拓展题

如果 $\frac{7}{a} = \frac{4}{b}$,

那么 $a:b = (\textcolor{red}{7}) : (\textcolor{red}{4})$ 。

甲数的 $\frac{2}{3}$ 确等于乙数的 $\frac{4}{5}$ (甲、乙都不为0) , 甲数: 乙数
() : () 。



用同样的木料做成两张桌子，第一张体积是25立方分米，重12千克。第二张体积是20立方分米，重多少千克？

