

## 2. 用关系式表示的变量间关系

# 一、情景引入



已知中国移动的资费是0.2元每分钟，根据此资费，填写下面表格：

通话时间 $x$ / 分钟	1	2	3	4	.....	$x$
通话费用 $y$ / 元	0.2	0.4	0.6	0.8	.....	$0.2x$

(1) 上述反映了哪两个变量之间的关系？哪个是自变量？哪个是因变量？

(2) 通话费用 $y$ （元）与通话时间 $x$ （分钟）可以用一个怎样的关系式表示？

$$y = 0.2x$$

## 2、用关系式表示的变量间关系

## 二、探究新知

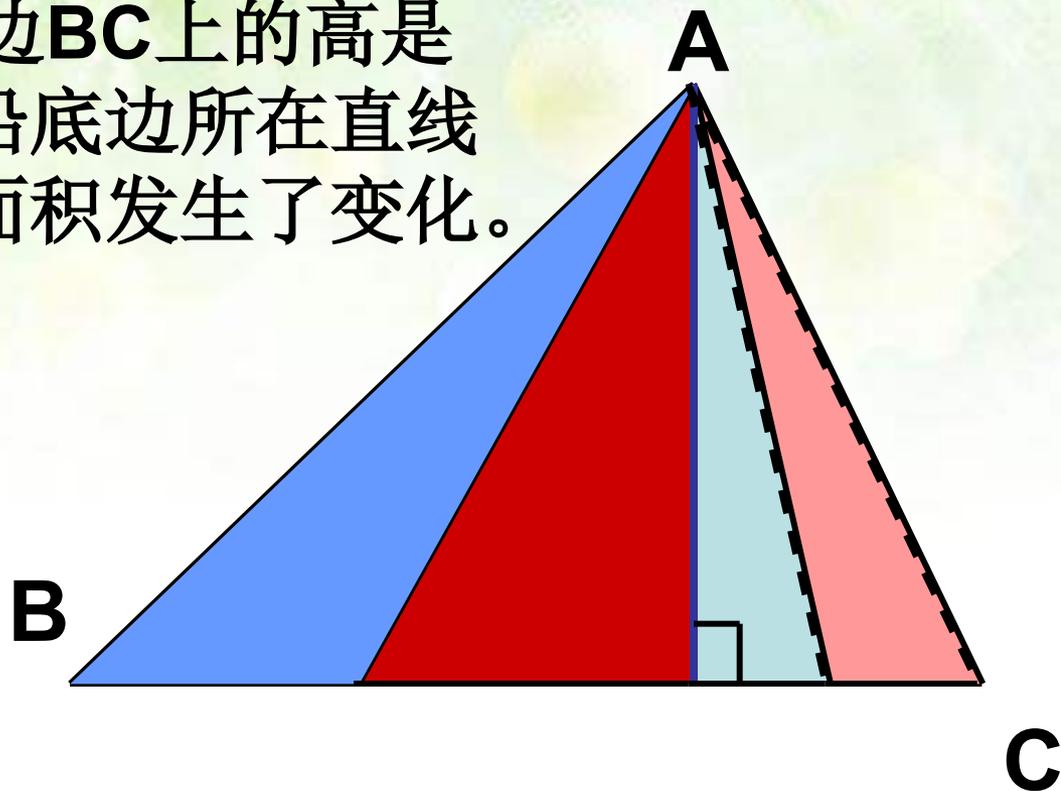
如图所示：三角形底边BC上的高是6cm，当三角形的顶点C沿底边所在直线向点B运动时，三角形的面积发生了变化。

(1) 在这个变化过程中，自变量、因变量各是什么？

自变量是：

$\triangle ABC$ 的底边BC长

因变量是： $\triangle ABC$ 的面积



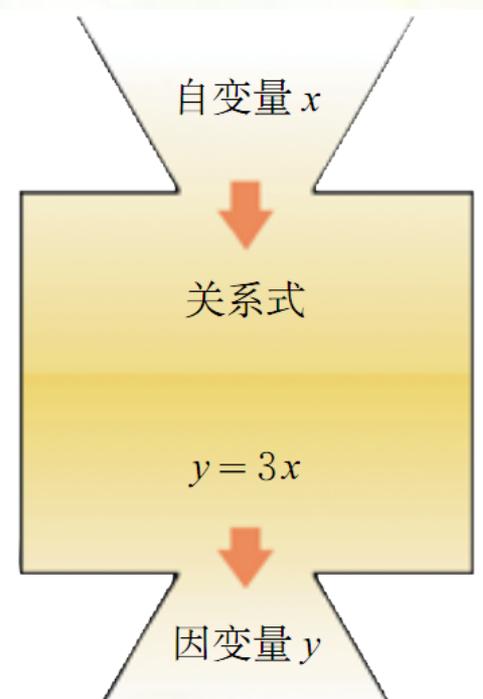
(2) 如果三角形底边BC长为 $x$  (cm)，

那么三角形的面积 $y$  ( $\text{cm}^2$ ) 可以表示为  $y=3x$

(3) 当底边长从12cm变化到3cm时，  
三角形的面积从 36  $\text{cm}^2$  变化到 9  $\text{cm}^2$

(4) 当三角形的底边长为5cm 时，面积  
为 15  $\text{cm}^2$ ； 当三角形的面积为21  $\text{cm}^2$ 时，  
底边长为 7 cm ；

- $y=3x$ 表示了三角形面积  $y$ 和三角形底边长 $x$ 之间的关系，它是变量  $y$  随  $x$  变化的关系式。
- 注意：关系式是我们表示变量之间关系的另一种方法，利用关系式，如 $y=3x$ ，我们可以根据任何一个自变量的值求出相应的因变量的值。



# 三、学以致用

1、一辆汽车以平均速度60千米/时的速度在公路上行驶，则它所走的路程  $S$ （千米）与所用的时间  $t$ （时）的关系式为  $S=60t$

2、自变量  $x$  与  $y$  之间的关系式是  $y=x^2-1$   
当  $x=1$  时,  $y = \underline{\quad 0 \quad}$  ;

$x=2$  时,  $y = \underline{\quad 3 \quad}$  .

3、如图，圆锥的高度是4厘米，当圆锥的底面半径由小到大变化时，圆锥的体积也随之发生了变化。

- (1) 在这个变化过程中，  
自变量、因变量各是什么？
- 圆锥的底面半径的长度  
是自变量
- 圆锥的体积是因变量

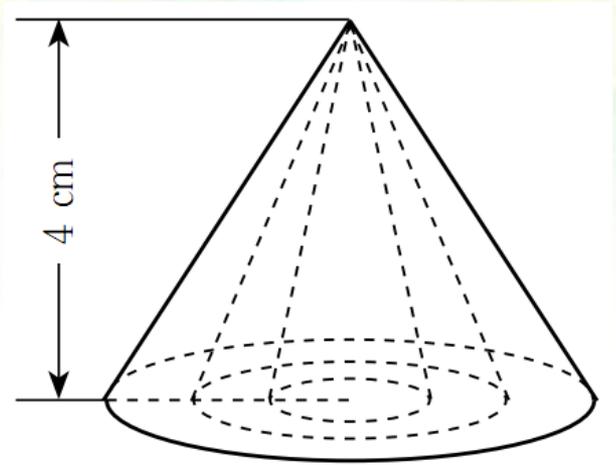


图 4-2

• 如图，圆锥的高度是4厘米，当圆锥的底面半径由小到大变化时，圆锥的体积也随之发生了变化。

(2) 如果圆锥底面半径为  $r$  (厘米)，那么圆锥的体积  $v$  (厘米<sup>3</sup>) 与  $r$  的关系式为

$$V = \frac{4}{3} \pi r^2$$

---

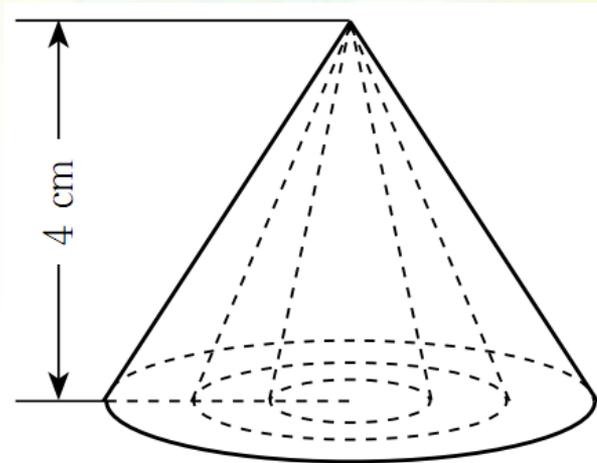


图 4-2

以上内容仅为本文档的试下载部分，为可阅读页数的一半内容。如要下载或阅读全文，请访问：<https://d.book118.com/368007067001006106>