

量, 哪个是因

的地方空气含

3

用关系式表示变量之间的关系

如图 6-3, $\triangle ABC$ 底边 BC 上的高是 6 cm。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? 当底边长减小时, 三角形的面积是如何变化的?

(2) 如果三角形的底边长为 x (单位: cm), 那么三角形的面积 y (单位: cm^2) 如何表示?

(3) 在这个变化过程中, 取定一个底边 x 的值, 面积 y 的值能确定吗? 与同伴进行交流。

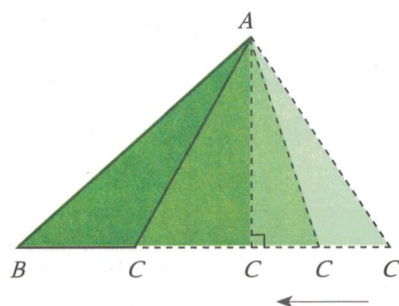


图 6-3

$y = 3x$ 表示了图 6-3 中三角形底边长 x 和面积 y 之间的关系, 它是变量 y 随 x 变化的关系式。关系式是我们表示变量之间关系的一种常用方法。如图 6-4, 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。



图 6-4

观察·思考

如图 6-5, 圆锥的高是 4 cm, 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? 当底面半径增大时, 圆锥的体积是如何变化的?

(2) 如果圆锥的底面半径为 r (单位: cm), 那么圆锥的体积 V (单位: cm^3) 如何表示?

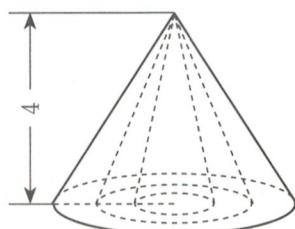


图 6-5

(3) 在这个变化过程中, 取定一个底面半径 r 的值, 体积 V 的值能确定吗?

尝试 · 交流

你知道什么是“低碳生活”吗?“低碳生活”是指人们尽量减少所耗能量, 从而降低碳(特别是二氧化碳)的排放量的一种生活方式。

一些常见的二氧化碳排放量计算公式见下表:

二氧化碳排放量 /kg	计算公式
家居用电	用电量 (单位: $\text{kW}\cdot\text{h}$) $\times 0.785$
开私家车 (燃油车)	耗油量 (单位: L) $\times 2.7$
家用天然气	用气量 (单位: m^3) $\times 0.19$
家用自来水	用水量 (单位: m^3) $\times 0.91$

(1) 你能用字母表示家居用电的二氧化碳排放量的公式吗? 其中的字母表示什么?

(2) 随着用电量的增加, 二氧化碳排放量是如何变化的? 与同伴进行交流。

(3) 当用电量为 $100 \text{ kW}\cdot\text{h}$ 时, 二氧化碳排放量是多少?

(4) 小明家本月大约用电 $110 \text{ kW}\cdot\text{h}$ 、耗油 75 L 、用天然气 20 m^3 、用自来水 5 m^3 , 请你计算小明家这几项的二氧化碳排放量总和。

随堂练习

1. 在地球某地, 气温 T (单位: $^{\circ}\text{C}$) 与海拔 d (单位: m) 之间的关系可以近似地用 $T=10-\frac{d}{150}$ 表示。根据这个关系式, 计算 d 值分别是 0, 200, 400, 600, 800, 1000 时相应的 T 值, 并用表格表示所得结果。

2. 仿照“尝试·交流”中的 (2), 请你说一说家用自来水的二氧化碳排放量随自来水使用量的变化而变化的情况。

知识技能

1. 如图, 圆
- 化时, 圆
- (1) 在这
- (2) 如果
- (单位
- (3) 当圆
- 何变

数学理解

2. 如图, 梯
- 是 8 cm ,
- (1) 写出
- (2) 用表
- y 的
- (3) 当 x
- (4) 当 x

问题解决

3. 计算你家
- 进行比较



习题 6.3

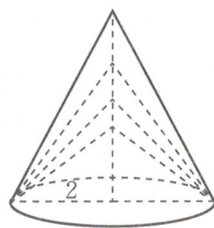
> 知识技能

1. 如图, 圆锥的底面半径是 2 cm, 当圆锥的高由小到大变化时, 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?

(2) 如果圆锥的高为 h (单位: cm), 那么圆锥的体积 V (单位: cm^3) 如何表示?

(3) 当圆锥的高由 1 cm 变化到 10 cm 时, 它的体积是如何变化的?



(第 1 题)

> 数学理解

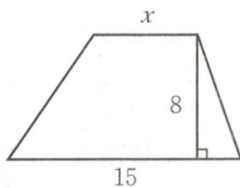
2. 如图, 梯形上底的长是 x cm, 下底的长是 15 cm, 高是 8 cm, 面积是 $y \text{ cm}^2$ 。

(1) 写出 y 与 x 之间的关系式。

(2) 用表格表示当 x 从 4 变到 14 时 (每次增加 1), y 的相应值。

(3) 当 x 每增加 1 时, y 如何变化? 说说你的理由。

(4) 当 $x=0$ 时, y 等于什么? 此时它表示的是什么?



(第 2 题)

> 问题解决

3. 计算你家本月的二氧化碳排放量, 并与“尝试·交流”中小明家相应的项目进行比较, 谁家的生活更“低碳”些? 你对家人有什么建议?