

第四章 一次函数

4.1 函数



学习目标



1. 经历从具体实例中抽象出函数概念的过程，进一步感悟抽象的数学思想，积累抽象概括的活动经验；
2. 初步理解函数的概念，能判断两个变量之间的关系是不是函数关系，初步形成利用函数的观点认识现实世界的意识。

新课引入

游戏：数青蛙

一只青蛙一张嘴，两只眼睛四条腿；两只青蛙两张嘴，四只眼睛八条腿；
三只青蛙三张嘴，六只眼睛十二条腿…





思考

这游戏中有变化的量吗？如果有，是什么？它们之间有关系吗？

青蛙的只数、嘴巴数、眼睛数、腿数都是变化的量。

随着青蛙的只数的改变，青蛙的嘴巴数、眼睛数和腿数都在发生变化。

嘴巴数与只数相等，眼睛数是只数的2倍，腿数是只数的4倍。

合作探究



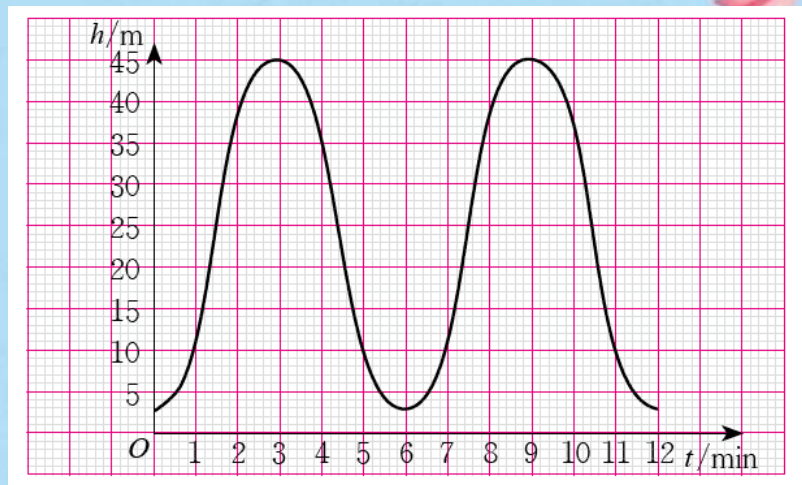
探究一、想一想，如果你坐在摩天轮上，随着时间的变化，你离开地面的高度是如何变化的？



下图反映了摩天轮上的一点的高度 h (m)与旋转时间 t (min) 之间的关系。

(1)根据右图填表:

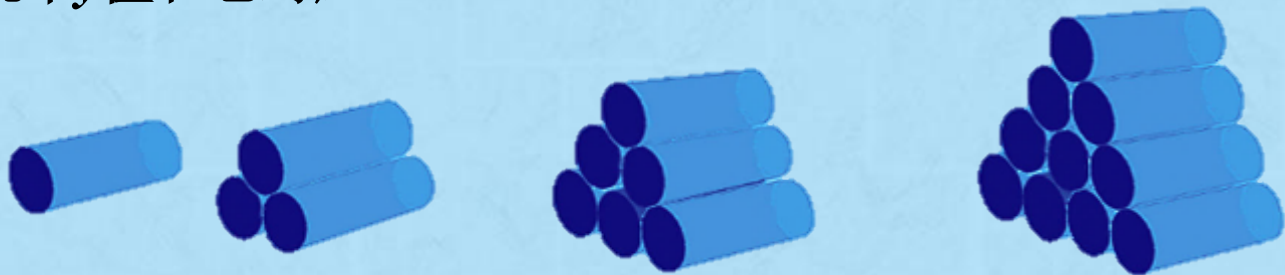
t/min	0	1	2	3	4	5	...
h/m	3	10	38	45	35	10	...



(2)对于给定的时间 t ，相应的高度 h 确定吗？

确定，每一个时间 t ，都有唯一确定的高度 h 与之对应。

探究二、填表并思考，对于给定任一**层数 n** ，相应的**物体总数 y** 确定吗？
有几个 y 值和它对应？



层数 n	1	2	3	4	5	...
物体总数 y	1	3	6	10	15	...

对于给定任一层数 n ，相应的物体总数 y 确定，有唯一一个 y 值和它对应。

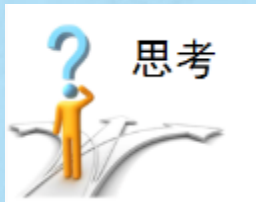
探究三、一定质量的气体在体积不变时，假若温度降低到 -273°C ，则气体的压强为零.因此，物理学把 -273°C 作为热力学温度的零度.热力学温度 $T(\text{K})$ 与摄氏温度 $t(^{\circ}\text{C})$ 之间有如下数量关系： **$T=t+273, T\geq 0$** .

(1)当 t 分别为 -43°C ， -27°C ， 0°C ， 18°C 时，相应的热力学温度 T 是多少？

解：230K、246K、273K、291K；

(2) 给定任一个大于 -273°C 的摄氏温度 t 值，相应的热力学温度 T 确定吗？有几个 T 值和它对应？

解：确定；有唯一一个 T 值与之对应.



上面的三个探究中，有什么共同特点？

都有两个变量，给定其中某一个变量的值，相应地就确定了另一个变量的值。



函数的概念



一般地，如果在一个变化过程中有两个变量 x 和 y ，并且对于变量 x 的每一个值，变量 y 都有唯一的值与它对应，那么我们称 y 是 x 的函数，其中 x 是自变量。

注意：函数不是数，它是指某一变化过程中两个变量之间的关系。

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/658040133126007002>