

《函数的概念》

《函数的概念》选自人教版高中数学必修一

师：同学们还记得初中时我们学习过哪些函数吗？

生：略

师：很好，有一次，两次，反比例，其图像为：混入一个竖直的直线，一个开口向右的抛物线，那在高中阶段，我们要学习的函数是怎样的呢？翻开书本阅读实例：（1）炮弹的射高与时间的变化关系问题（2）南极臭氧空洞面积与时间的变化关系问题（3）“八五”计划以来我国城镇居民的恩格尔系数与时间的变化关系问题。我们来看看各个实例中两个变量间有什么样的关系？是否属于函数关系呢？

生：略

师：很好，这就涉及到我们今天的学习课题：函数。所谓函数：设 A 、 B 是非空的数集，如果按照某个确定的对应关系 f ，使对于集合 A 中的任意一个数 x ，在集合 B 中都有唯一确定的数 $f(x)$ 和它对应，那么就称 $f: A \rightarrow B$ 为从集合 A 到集合 B 的一个函数。记作： $y=f(x)$ ， $x \in A$ 。其中， x 叫做自变量， x 的取值范围 A 叫做函数的定义域；与 x 的值相对应的 y 值叫做函数值，函数值的集合 $\{f(x) \mid x \in A\}$ 叫做函数的值域。注意：1、“ $y=f(x)$ ”是函数符号，可以用任意的字母表示，如“ $y=g(x)$ ”；2、函数符号“ $y=f(x)$ ”中的 $f(x)$ 表示与 x 对应的函数值，一个数，而不是 f 乘 x 。构成函数的三要素是：定义域、对应关系和值域。至于区间，我们看书，区间分为开区间、闭区间、半开半闭区间等。那一次函数、二次函数、反比例函数的定义域和值域又有什么不同呢？

生：略

师：很好，我们看书本 P20 例一，给同学们三分钟思考时间，等下请同学起来回答。

生：略

师：老师补充一下，这里需要注意的是 1、函数的定义域通常由问题的实际背景确定，如课前三个实例；2、如果只给出解析式 $y=f(x)$ ，而没有指明它的定义域，则函数的定义域即是指能使这个式子有意义的实数的集合；3、函数的定义域、值域要写成集合或区间的形式。接下来请同学们完成巩固练习：书本 P22 页第一题。

生：略

师：同学们都完成的不错，接下来我们来看下书本 P21 例 2，判断两个函数是否为同一个函数。

生：略

师：这里需要注意：1、构成函数三个要素是定义域、对应关系和值域。由于值域是由定义域和对应关系决定的，所以，如果两个函数的定义域和对应关系完全一致，即称这两个函数相等（或为同一函数）2、两个函数相等当且仅当它们的定义域和对应关系完全一致，而与表示自变量和函数值的字母无关。

师：那接下来我们完成课堂练习，来检验一下大家的学习成果：课本 P22 第 2 题，我请两位同学来黑板上做。

生：略

师：我再请两位同学做小老师，你认为他们做的对吗，上来批改一下？

生：略

师：很好，看来大家掌握得不错。现在已经临近下课时分，那同学们，我们今天学习了什么呢？你又有什么收获？

生：略

师：我们今天学习了函数的概念，介绍了求函数定义域和判断同一函数的典型题目。希望同学们回去之后能好好复习今天所学内容。好，那今天的课就上到这里，课后作业是书本 P28 习题 1.2。