

最新版

全国各类成人高考

专科起点升本科

辅导教材

主编：张捷民 闻杰
本书编写组编写

高等数学

(二)

中国广播电视出版社

651

013-45

232d

全国各类成人高考 专科起点升本科 辅导教材

主编：张捷民 闻杰
本书编写组编写

中国广播电视出版社

高等数学 (二)

图书在版编目 (CIP) 数据

高等数学 (二) / 张捷民, 闻杰主编. — 北京: 中国广播电视出版社, 2002. 10

全国各类成人高考专科起点升本科辅导教材

ISBN 7-5043-4042-1

I. 高... II. ①张... ②闻... III. 高等数学—成人教育; 高等教育—升学参考资料 IV. 013

中国版本图书馆 CIP 数据核字 (2002) 第 087998 号

全国各类成人高考专科起点升本科辅导教材·高等数学 (二)

作 者:	张捷民 闻杰 主编
责任编辑:	王 萱
出版单位:	中国广播电视出版社
电 话:	86093580 86093583
社 址:	北京复外大街 2 号 (邮政编码 100866)
经 销:	全国新华书店
印 刷:	河南省鹤壁市人民印刷厂
开 本:	787×1092 毫米 1/16
字 数:	500 千字
印 张:	24 印张
版 次:	2002 年 11 月第 1 版 2002 年 11 月第 1 次印刷
书 号:	ISBN 7-5043-4042-1/G·1593
定 价:	28.00 元

(版权所有翻印必究, 印装有误负责调换)

出版说明

为了帮助参加 2003 年全国各类成人高等学校招生专升本（专科起点升本科）考试的广大考生全面系统、高效快速复习应考，我们组织了高校专家、命题研究人员，精心编写了最新版《全国各类成人高考专科起点升本科辅导教材》。

这套《全国各类成人高考专科起点升本科辅导教材》力求严格按照 2003 年《考试大纲》所规定的考试内容和要求编写，包括《大学语文》、《政治》、《英语》、《艺术概论》、《民法》、《教育理论》、《高等数学》（一）、《高等数学》（二）共 8 册。

这套辅导教材针对成人考生的特点和考试命题的基本原则进行编写；

这套辅导教材突出“实用”、“快捷”、“简便”的特点，对每门课程的“三基”，即基本知识、基本原理和基本技能及方法进行简明扼要的叙述；并编排了大量的“模拟试题”，目的是让考生准确、迅速测试自己应考水平和能力；

这套辅导教材既注重知识的系统性，又突出重点，难点和考点，覆盖考点面积广，切重考题准确率高。在同类辅导教材中最具权威性。

由于时间较仓促，在编写过程中难免有疏漏之处，编写者请广大考生提出宝贵批评，并希望考生经过认真的复习，能够考出更好的成绩。

本书编写组

二〇〇二年十月

目 录

第一部分 高等数学(二)考试教程

第一章 函数、极限与连续	(1)
第一节 函数	(1)
模拟试题及参考答案(一)	(26)
模拟试题及参考答案(二)	(29)
第二节 极限	(34)
模拟试题及参考答案(一)	(56)
模拟试题及参考答案(二)	(62)
第三节 函数的连续性	(65)
模拟试题及参考答案(一)	(74)
模拟试题及参考答案(二)	(78)
第二章 一元函数微分学	(82)
第一节 导数与微分	(82)
模拟试题及参考答案(一)	(106)
模拟试题及参考答案(二)	(124)
第二节 中值定理及洛必达法则	(128)
模拟试题及参考答案(一)	(142)
模拟试题及参考答案(二)	(150)
第三节 导数的应用	(153)
模拟试题及参考答案	(171)
第三章 一元函数积分学	(176)
第一节 不定积分	(176)
模拟试题及参考答案(一)	(203)
模拟试题及参考答案(二)	(216)
第二节 定积分	(220)
模拟试题及参考答案(一)	(249)

模拟试题及参考答案(二)·····	(254)
第三节 定积分的应用·····	(261)
模拟试题及参考答案·····	(269)
第四章 多元函数微积分学 ·····	(273)
第一节 多元函数微积分学·····	(273)
模拟试题及参考答案(一)·····	(295)
模拟试题及参考答案(二)·····	(299)
第二节 二重积分·····	(305)
模拟试题及参考答案·····	(319)

第二部分 高等数学(二)模拟试卷及参考答案

成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试卷(A) ·····	(322)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试题(A)	
参考答案·····	(324)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试卷(B) ·····	(327)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试题(B)	
参考答案·····	(329)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试卷(C) ·····	(332)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试题(C)	
参考答案·····	(334)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试卷(D) ·····	(337)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试题(D)	
参考答案·····	(339)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试卷(E) ·····	(342)
成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)模拟试题(E)	
参考答案·····	(344)

附 录

2001 年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)试卷 ·····	(347)
--	-------

2001 年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)试题

参考答案及评分标准..... (352)

2002 年成人高等学校专升本招生全国统一考试高等数学(二)试题、

答案及解析..... (357)

第一部分 高等数学(二) 考试教程

第一章 函数、极限与连续

第一节 函 数

一、函数的概念

(一) 函数的定义

设 D 和 Z 是两个数集, f 是这两个数集间的一个确定的对应关系, 如果对于 D 中的每一个元素 x , 通过 f 都有 Z 内的惟一确定的一个元素 y 与之对应, 那么这个关系 f 就叫做从 D 到 Z 的函数关系, 简称为函数, 记作

$$f: D \rightarrow Z \text{ 或 } f(x) = y$$

按照函数 f 与 $x \in D$ 所对应的 $y \in Z$ 叫做 f 在 x 处的函数值, 记作 $y = f(x)$, 并称 D 为函数 f 的定义域, 而 f 的函数值的集合 $Z = \{f(x) \mid x \in D\}$ 称为函数 f 的值域.

函数关系通常用 $y = f(x)$, $x \in D$ 来表示, 并称 y 是 x 的函数, 其中 x 叫做自变量, y 叫做因变量或函数.

1、函数定义中最本质的是: ① 对应法则. 对应法则用记号 f 表示, 它不仅可表示成某一数学表达式, 也可以用几个数学式子、甚至可以用一个图形或一张表格表示, 关键是它确定了两个数集之间的对应法则. ② 定义域. 定义域分两种情况: 在实际问题中, 函数的定义域由问题的实际意义确定; 在单纯由数学表达式定义的函数表达式中, 其定义域是使函数的表达式有意义的一切实数所构成的数集.

2、两个函数相同(或恒等)当且仅当它们的对应法则和定义域都相同。

(二) 函数的表示法

常用的函数表示法有三种:解析法、表格法和图示法。

解析法就是用解析表达式(或公式)表示函数关系。

表格法是用列表的方法来表示函数关系。

图示法是用直角坐标系 xOy 平面上的曲线来表示函数关系。

(三) 函数表示法的常用形式

1. 由一个解析式表示;

2. 分段函数 在定义域内的不同点集内由不同(段)的数学表达式表示的函数称为分段函数。

3. 隐函数 如果函数的对应法则是由方程 $F(x, y) = 0$ 给出,则称 y 为 x 的隐函数。

4. 参数方程表示的函数 如果 x 与 y 的关系通过第三个变量联系起来,如

$$\begin{cases} x = \varphi(t) \\ y = \psi(t) \end{cases}$$

则称这种函数关系为参数方程表示的函数。

二、函数的简单性质

(一) 有界性

设函数 $y = f(x)$ 的定义域为 D , 区间 $I \subset D$, 如果存在正数 M , 使得对一切 $x \in I$, 都有 $|f(x)| \leq M$, 则称函数 $y = f(x)$ 在区间 I 上有界; 如果这样的 M 不存在, 就称函数 $y = f(x)$ 在区间 I 上无界。

(二) 单调性

设函数 $y = f(x)$ 的定义域为 D , 区间 $I \subset D$, 任给 $x_1, x_2 \in I$, 且 $x_1 < x_2$, 如果恒有 $f(x_1) < f(x_2)$, 则称 $f(x)$ 在 I 上是单调增加的; 如果恒有 $f(x_1) > f(x_2)$, 则称 $f(x)$ 在 I 上是单调减少的。单调增加函数与单调减少函数统称为单调函数(如图 1-1)。

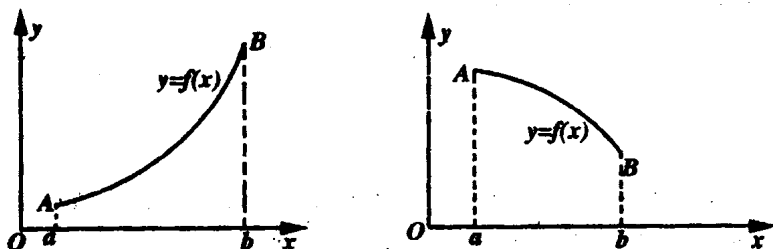


图 1-1

注意:函数的单调性总是与某区间 I 相联系的,相应的区间 I 称为单调区间(单调增加

区间或单调减少区间). 若笼统地称某函数为单调函数, 往往是指在其定义域上是单调函数

(三) 奇偶性

设函数 $y = f(x)$ 的定义域 D 关于坐标原点对称, 如果对于定义域 D 中的任何 x , 都有 $f(-x) = -f(x)$, 则称 $f(x)$ 为奇函数(如图 1-2(b)); 如果对于定义域 D 中的任何 x , 都有 $f(-x) = f(x)$, 则称 $f(x)$ 为偶函数(如图 1-2(a)).

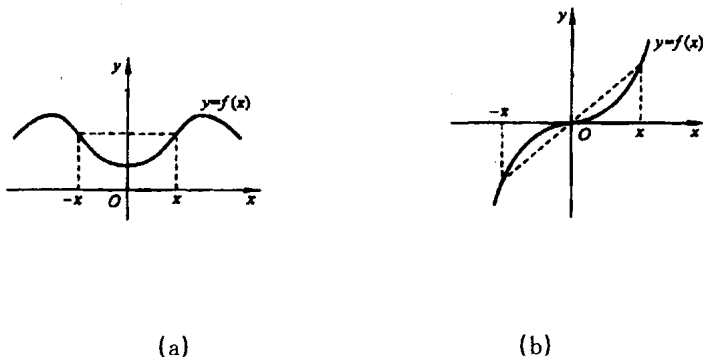


图 1-2

注意: 讨论一个函数奇偶性的前提是其定义域必须关于坐标原点对称. 奇函数的图形关于坐标原点对称, 偶函数的图形关于 y 轴对称.

(四) 周期性

设函数 $y = f(x)$ 的定义域为 D , 如果存在常数 $T (T \neq 0)$, 使得对于定义域 D 中的任何 x , $x \pm T$ 也在定义域 D 中, 且恒有 $f(x \pm T) = f(x)$, 则称 $f(x)$ 为周期函数, 满足上式的最小正常数 T 称为 $f(x)$ 的周期.

周期函数在每一个周期内的图形都是相同的.

三、反函数

设 $y = f(x)$ 是定义在 D 上的函数, 其值域为 Z , 如果对每个 $y \in Z$, 都有惟一的对应值 $x \in D$ 满足 $y = f(x)$, 则称 x 为定义在 Z 上以 y 为自变量的函数, 记为

$$x = f^{-1}(y), y \in Z$$

并称其为 $y = f(x)$ 的反函数.

如以 x 为自变量, 则 $y = f(x)$ 的反函数记为 $y = f^{-1}(x)$, $x \in Z$; 且 $y = f(x)$ 与 $y = f^{-1}(x)$ 的图形关于直线 $y = x$ 对称(如图 1-3).

注意: 严格单调增加(或减少)的函数有反函数. 有些函数在其定义域内不是单调函数, 但它在在其定义域的部分区间上是单调的, 这时可在其单调区间上讨论它的反函数.

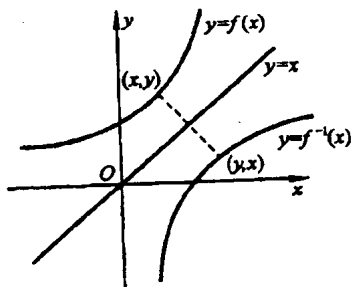


图 1-3

四、基本初等函数及其图形

(一) 常数函数

$y = c$ (c 为常数).

(二) 幂函数

形如 $y = x^\mu$ (μ 是常数) 的函数称为幂函数. 它的定义域需根据 μ 的值而定. 但是不论 μ 取何值, 在区间 $(0, +\infty)$ 上它总是有定义的且其图形通过 $(1, 1)$ 点 (如图 1-4).

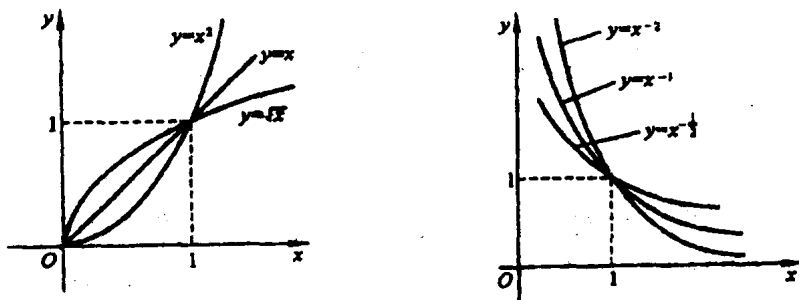


图 1-4

对于常见的幂函数 $y = x$, $y = x^2$, $y = x^3$, $y = \sqrt{x}$, $y = \frac{1}{x}$ 应掌握它们的定义域、值域和单调性.

(三) 指数函数

形如 $y = a^x$ ($a > 0, a \neq 1$) 的函数称为指数函数. 它的定义域为 $(-\infty, +\infty)$, 值域为 $(0, +\infty)$. 当 $a > 1$ 时, 函数 $y = a^x$ 是单调增加的; 当 $0 < a < 1$ 时, 函数 $y = a^x$ 是单调减少的. 指数函数的图形总在 x 轴上方, 且过点 $(0, 1)$ 点 (如图 1-5).

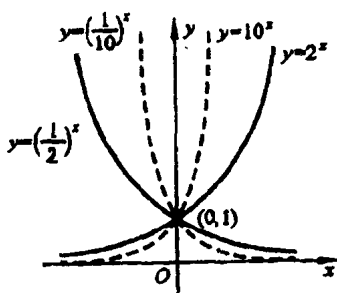


图 1-5

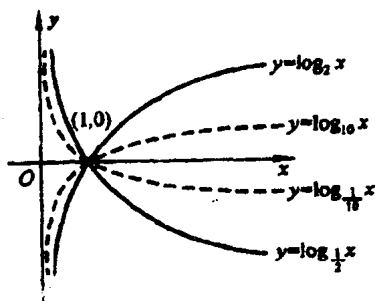


图 1-6

(四) 对数函数

指数函数 $y = a^x$ 的反函数, 记作 $y = \log_a x$ ($a > 0, a \neq 1$) 称为对数函数. 它的定义域为 $(0, +\infty)$, 值域为 $(-\infty, +\infty)$. 当 $a > 1$ 时, 对数函数 $y = \log_a x$ 是单调增加的; 当 $0 < a < 1$ 时, 对数函数 $y = \log_a x$ 是单调减少的. 对数函数的图形位于 y 轴右方, 且过点 $(1, 0)$

点(如图 1-6).

注意:对数函数 $y = \log_a x$ 与指数函数 $y = a^x$ 互为反函数,其定义域和值域互相对应,一个函数的定义域恰好是另一个函数的值域.

特别地,取 $a = e$,得自然对数 $y = \ln x$.

(五) 三角函数与反三角函数

1. 正弦函数 函数 $y = \sin x$ 称为正弦函数,其定义域为 $(-\infty, +\infty)$,值域为 $[-1, 1]$,且为有界函数、奇函数和以 2π 为周期的周期函数(如图 1-7).

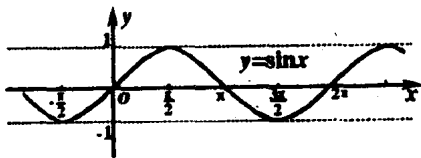


图 1-7

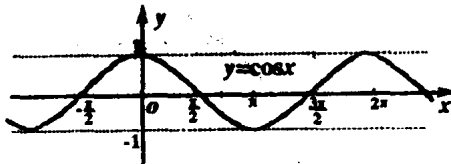


图 1-8

2. 余弦函数 函数 $y = \cos x$ 称为余弦函数,其定义域为 $(-\infty, +\infty)$,值域为 $[-1, 1]$,且为有界函数、偶函数和以 2π 为周期的周期函数(如图 1-8).

3. 正切函数 函数 $y = \tan x$ 称为正切函数,其定义域为 $(k\pi - \frac{\pi}{2}, k\pi + \frac{\pi}{2})$ ($k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$),值域为 $(-\infty, +\infty)$,它是奇函数,且是以 π 为周期的周期函数(如图 1-9).

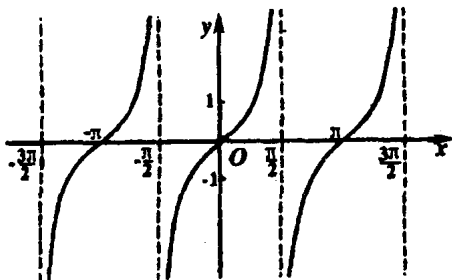


图 1-9

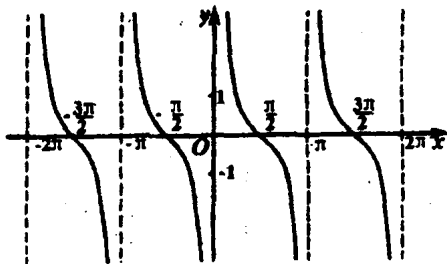


图 1-10

4. 余切函数 函数 $y = \cot x$ 称为余切函数,其定义域是 $(k\pi - \pi, k\pi)$ ($k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$),值域为 $(-\infty, +\infty)$,它是奇函数,且是以 π 为周期的周期函数(如图 1-10).

5. 正割函数 函数 $y = \sec x$ 称为正割函数,它是余弦函数的倒数,即 $\sec x = \frac{1}{\cos x}$. 它的定义域是 $(k\pi - \frac{\pi}{2}, k\pi + \frac{\pi}{2})$ ($k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$),它是以 2π 为周期的周期函数,且是偶函数.

6. 余割函数 函数 $y = \csc x$ 称为余割函数,它是正弦函数的倒数,即 $\csc x = \frac{1}{\sin x}$. 它的定义域为 $(k\pi - \pi, k\pi)$ ($k = 0, \pm 1, \pm 2, \dots$),它是以 2π 为周期的周期函数,且是奇函数.

7. 反三角函数 由于三角函数在它们的定义域内不是单调的,在通常情况下无法讨论

其反函数. 通过限制它的定义域范围, 使其成为单值单调的, 这样得到的三角函数的反函数称为反三角函数.

正弦函数 $y = \sin x$ 和余弦函数 $y = \cos x$ 的反函数依次为:

反正弦函数 $y = \arcsin x$, 定义域 $[-1, 1]$, 值域 $[-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2}]$, 反正弦函数是单调增函数、奇函数(如图 1-11).

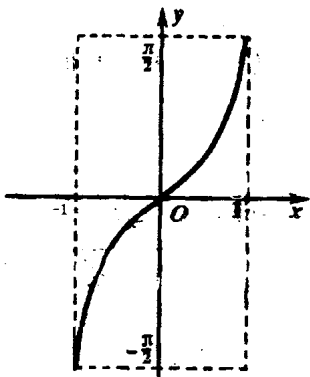


图 1-11

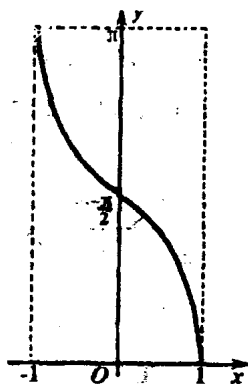


图 1-12

反余弦函数 $y = \arccos x$, 定义域 $[-1, 1]$, 值域 $[0, \pi]$, 反余弦函数是单调减函数(如图 1-12).

正切函数 $y = \tan x$ 和余切函数 $y = \cot x$ 的反函数依次为:

反正切函数 $y = \arctan x$, 定义域为 $(-\infty, +\infty)$, 值域为 $(-\frac{\pi}{2}, \frac{\pi}{2})$, 反正切函数是单调增函数, 且是奇函数(如图 1-13).

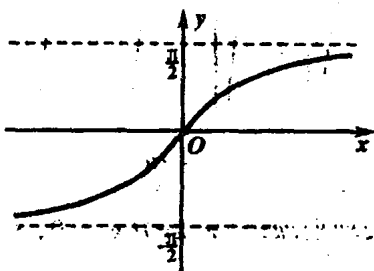


图 1-13

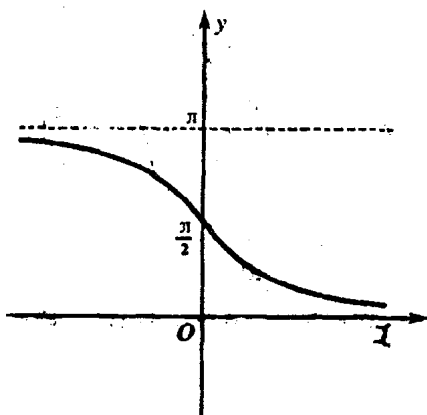


图 1-14

反余切函数 $y = \operatorname{arccot} x$, 定义域为 $(-\infty, +\infty)$, 值域为 $(0, \pi)$, 反余切函数是单调减函数(如图 1-14).

上述五种函数统称为基本初等函数, 是最常用、最基本的函数, 它们的定义域、性质和图

形应当牢记。

1、指数函数运算性质

$$a^{x_1} \cdot a^{x_2} = a^{x_1+x_2}$$

$$(ab)^x = a^x b^x$$

$$(a^x)^y = a^{xy}$$

2、对数函数运算性质

$$\log_a(x_1 x_2) = \log_a x_1 + \log_a x_2$$

$$\log_a \left(\frac{x_1}{x_2} \right) = \log_a x_1 - \log_a x_2$$

$$\log_a x^b = b \log_a x$$

$$\log_a x = \frac{\log_b x}{\log_b a}$$

$$a^{\log_a x} = x$$

3、常用的三角公式

$$\sin(-x) = -\sin x$$

$$\cos(-x) = \cos x$$

$$\sin^2 x + \cos^2 x = 1$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x}$$

$$\sin x \cdot \csc x = 1$$

$$\cos x \cdot \sec x = 1$$

$$\tan x \cdot \cot x = 1$$

$$\sin(x \pm y) = \sin x \cos y \pm \cos x \sin y$$

$$\cos(x \pm y) = \cos x \cos y \mp \sin x \sin y$$

$$\sin x \cos y = \frac{1}{2} [\sin(x+y) + \sin(x-y)]$$

$$\sin^2 x = \frac{1 - \cos 2x}{2}$$

$$\cos^2 x = \frac{1 + \cos 2x}{2}$$

五、复合函数

设 y 是 u 的函数: $y = f(u)$, 而 u 又是 x 的函数: $u = \varphi(x)$, 且函数 $u = \varphi(x)$ 的值域的全部或一部分包含在函数 $y = f(u)$ 的定义域内, 则对 $u = \varphi(x)$ 的定义域内的某些 x , 通过变量 u , 因变量 y 有确定的值与之对应, 从而得到一个以 x 为自变量, 以 y 为因变量的函数, 称此函数是由函数 $y = f(u)$ 与函数 $u = \varphi(x)$ 复合而成的复合函数, 记作 $y =$

$f[\varphi(x)]$, 其中 u 称为中间变量.

注意: 不是任何两个函数都能构成复合函数, 关键是 $u = \varphi(x)$ 的值域与 $y = f(u)$ 的定义域必须有非空交集.

关于复合函数要熟练掌握的内容有三: 求定义域; 将若干个简单函数复合; 将复合函数拆分成若干个简单函数. 这里说的简单函数是指基本初等函数与基本初等函数经过四则运算后得出的函数. 熟练掌握复合函数的拆分是今后正确运用求导公式的基础.

六、初等函数

由基本初等函数经过有限次的四则运算和有限次的复合运算且能用一个解析式表示的函数称为初等函数.

一般来说, 分段函数不是初等函数.

[举例与分析]

1. 用分段函数表示函数 $y = 3 - |x - 1|$.

分析 根据绝对值的定义可知:

当 $x - 1 < 0$ 即 $x < 1$ 时, $|x - 1| = -(x - 1)$,

当 $x - 1 \geq 0$ 即 $x \geq 1$ 时, $|x - 1| = x - 1$,

$$\text{因此有 } y = \begin{cases} 3 + (x - 1) & x < 1 \\ 3 - (x - 1) & x \geq 1 \end{cases}$$

$$\text{即 } y = \begin{cases} 2 + x & x < 1 \\ 4 - x & x \geq 1. \end{cases}$$

$$2. \text{ 设函数 } f(x) = \begin{cases} x + 1 & x < 0 \\ 1 & x = 0 \\ x^2 - 1 & x > 0, \end{cases}$$

求 $f(-1), f(0), f(2), f(a)$.

分析 这是一个分段函数, 当 x 在不同区间时, $f(x)$ 的表达式不同, 当 x 取不同值时, 应代入不同的式子求函数值.

$$\text{解 } f(-1) = -1 + 1 = 0;$$

$$f(0) = 1;$$

$$f(2) = 2^2 - 1 = 3;$$

计算 $f(a)$ 时要分情况讨论:

$$\text{当 } a < 0 \text{ 时, } f(a) = a + 1;$$

$$\text{当 } a = 0 \text{ 时, } f(a) = 1;$$

当 $a > 0$ 时, $f(a) = a^2 - 1$.

3. 判定函数 $f(x) = x^2 \ln \frac{1-x}{1+x}$ 的奇偶性.

分析 函数奇偶性的判定一般均用定义, 当真数为商的时候经常先用对数性质化简, 可使计算简化.

解 因为 $f(x) = x^2 [\ln(1-x) - \ln(1+x)]$,
所以 $f(-x) = (-x)^2 [\ln(1+x) - \ln(1-x)]$
$$= -x^2 [\ln(1-x) - \ln(1+x)]$$
$$= -f(x).$$

即 $f(x)$ 为奇函数.

4. 设 $f(x)$ 为奇函数, 且 $F(x) = f(x) \cdot \left(\frac{1}{a^x + 1} - \frac{1}{2} \right)$, 其中 a 为不等于 1 的正常数, 则函数 $F(x)$ 是().

- A. 偶函数 B. 奇函数
C. 非奇非偶函数 D. 奇偶性与 a 有关的函数

答 应选 A.

分析 利用 $f(x)$ 为奇函数的条件, 计算 $F(-x)$.

$$\begin{aligned} F(-x) &= f(-x) \cdot \frac{2 - (a^{-x} + 1)}{2(a^{-x} + 1)} \\ &= -f(x) \cdot \frac{(1 - a^{-x})a^x}{2(a^x + 1)} \\ &= -f(x) \cdot \frac{a^x - 1}{2(a^x + 1)} \\ &= f(x) \cdot \left[\frac{1}{a^x + 1} - \frac{1}{2} \right] \\ &= F(x). \end{aligned}$$

所以应选 A.

5. 设 $f(x)$ 为 $(-\infty, +\infty)$ 上的任意函数, 则 $F(x) = f(x) - f(-x)$ 必为().

- A. 偶函数 B. 奇函数
C. 非奇非偶函数 D. 恒等于零的函数

答 应选 B.

分析 按奇偶性的定义计算 $F(-x)$ 然后再确定选项. 因为 $F(-x) = f(-x) - f(x) = -[f(x) - f(-x)] = -F(x)$. 所以 $F(x)$ 为奇函数, 应选 B.

6. 函数 $y = \frac{x-1}{x+1}$ 的反函数是().

- A. $y = \frac{x-1}{x+1}$ B. $y = \frac{1-x}{1+x}$

$$C. y = \frac{x+1}{x-1}$$

$$D. y = \frac{1+x}{1-x}$$

答 应选 D.

单项选择题在选择答案时,既要快又要准.因此方法是至关重要的,常用的方法是:

1. 直接法:从题目的已知条件出发,经过分析推理论证或者计算得到的结果与某选项相同.

2. 筛选法:从题目的已知条件出发,根据概念、定义、定理、公式及运算法则等知识的分析推理将错误的选项逐一排除,从而得到正确的选项.

3. 赋值法:根据题目的已知条件,从四个备选答案中,用满足条件的特殊值来检验确定正确的选项.

一般情况下,直接法常用于需要计算才能得到正确答案的选择题,筛选法常用于涉及基本概念、定义、公式及与运算法则有关的选择题.如果四个备选项与数值有关或能通过数值计算判定其正确与否这样的单项选择题可以考虑用赋值法来确定正确的选项.

读者需要注意的是:这三种方法没有绝对的界限.最佳的方法是这三种方法的混合使用.

分析 解法一 直接法

因为由 $y = \frac{x-1}{x+1}$ ($x \neq -1$) 可以得到

$$(x+1)y = x-1,$$

$$xy + y = x - 1,$$

解出 $x = \frac{1+y}{1-y}$ ($y \neq 1$).

将式中 x 与 y 互换得到 $y = \frac{x-1}{x+1}$ 的反函数为

$$y = \frac{1+x}{1-x}.$$

所以应选 D.

解法二 赋值法

如果注意到函数的定义域是反函数的值域这一性质,本题亦可用赋值法.

在原来函数中,当 $x = 1$ 时 $y = 0$,则在反函数中当 $x = 0$ 时应有 $y = 1$,代入选项验证可知应排除 A 与 C. 而当 $x = 2$ 时 $y = \frac{1}{3}$,则当 $x = \frac{1}{3}$ 时应有 $y = 2$. 代入选项 B 与 D 可知应排除 B 而选 D.

7. 求 $y = x^2 (-\infty < x < +\infty)$ 的反函数.

分析 因为只有单调区间内才有惟一的反函数,而 $y = x^2$ 在 $(-\infty, +\infty)$ 内不是单调的,所以在 $(-\infty, +\infty)$ 内 $y = x^2$ 无反函数. 但在 $(-\infty, 0)$ 和 $(0, +\infty)$ 内 $y = x^2$ 分别