# 第3章复习题

1. f(x)=x-[x], f(0)=0.(

()

不存在.

x时， x时，

.

3. ,x=0时，y=0.

y’(0)=0

.

4. 2y.

两边对x求导：.

.

再对x求导：

.

5. (1)

(2)

两边取对数：

两边对X求导：

(3)

两边取对数:

两边对X求导：

(4)

两边取对数:

两边对X求导：

将代入上式：

6.证明：

, 且在x=0处连续。

7.证明：

(x)=x(x+1)(x+2)...(x+n+1)

’(x)=(x+1)(x+2)...(x+n+1)+x(x+2)...(x+n+1)+x(x+1)(x+3)...(x+n+1)+x(x+1)(x+2)(x+4)...(x+n+1)+...+x(x+1)...(x+n)

’(-1)=x(x+2)(x+3)...(x+n+1)

=(-1)x1x2x3...xn

=-n!

8.

y=+

=-2

=1－=

y’ =－

=)

∵=+)

∴=+)

9.证明

(x)=

∵在点a的某领域内有（n-1）阶连续导函数

∴

∴(x)**+**+...+

∴(a)=0

(a), 将上式带入

∴(a)=n!

10.

1. (x)在x=0连续：

(0)==0

∴=0

∴=0→m>0

1. (x)在x=0可导：

在m>0前提下，有(0)存在

(0)==

∴m>1

1. (x)在x=0连续：

(0)=

由(2)知(0)若存在则为0

∴=0=－)



1. 证明

当x≠0时, (x)=()

又∵(0)===0, ==0

∴(0)=0(x)在x=0连续

∴=,, ==0

=(关于的六次多项式)

设(x)=(（）是关于3n次多项式)

则(0)===0

(x)=(（）－（）)

=()(x≠0)

显然()是关于x的3(n+1)次多项式

∴(x)=

由数学归纳法可知在x=0处n阶可导且(0)=0

12.

1. 证明

∵(x)在x=a连续

∴(x)在x=a连续

==

==

∴(x)在x=a可导，且

(2)

(a)==

(a)==

要使g(x)在x=a可导

则(a)=(a)

即=0

13. 解： 因为为多项式函数

X

y=1-x

y=x

Y

所以可导

由于x 所以

假设 所以为较小值

由费马定理，

当时， 则，与相矛盾

所以 故

14.解：

令

15. 解：

中 中

又因为

16. 解：因为

设

则

17. 解：因为

又因为

由洛必达法则可知

18. 解：充分性：若，则在

因为

在

必要性：若在，则

因为在