

VisualDust来到了停车场

食用方法

注意,这不是完整的高数下册目录,是一个精简过的考点版本。

每个章节后面跟着考试考点,中括号里是相关考点,尖括号里是隐藏考点。

安全无毒,放心食用。但是可能没什么营养。

第八章-向量代数与空间解析几何

向量及其运算

- 向量的点乘
- 向量的叉乘 (空间直线一般方程相关)
- 向量的方向角 (方向导数相关)
- 向量的投影 <计算三点构成的三角形面积>

空间直线、平面方程

- 直线的方程
- 空间平面的方程
- 空间直线的夹角 (直线位置关系相关)
- 空间平面夹角 (平面位置关系相关)
- 空间线面关系 <平面束方程>

曲线、曲面及其方程

- 空间曲线的方程 (切向量相关) <空间曲线的参数方程>
- 空间曲面的方程 (切平面相关)

第九章-多元函数微分及其应用

多元函数

- 多元函数的连续性

偏导数

- 偏导数求法 (多元函数最值相关)
- 高阶偏导数
- 多元复合函数求导法则
- 隐函数求偏导 <隐函数求偏导的方程组情形>
- 多元函数微分学的集几何应用 (曲面方程相关) (曲线方程相关)

方向导数与梯度

- 方向导数 <实际应用问题>
- 梯度

多元函数极值

- 多元函数的极值
 - 多元函数的最值 <条件极值> <拉格朗日数乘法>
-

第十章-重积分

二重积分

- 二重积分性质和计算 (对曲面的积分相关) (格林公式相关) <换元积分和分部积分>
- 更换积分次序

三重积分

- 三重积分性质和计算 (高斯公式相关) <换元积分和分部积分>

重积分的应用

- 曲面的面积
 - 质心
 - 转动惯量
-

十一章-曲线积分与曲面积分

对弧长的曲线积分

- 对弧长的曲面积分计算方法

对坐标的曲线积分

- 对坐标的曲线积分计算方法

格林公式

- 格林公式 <补线格林> <补项格林>

对面积的曲面积分

- 对面积的曲面积分计算方法

对坐标的曲面积分

- 对坐标的曲面积分计算方法

高斯公式

- 高斯公式 <补面高斯> <补项高斯>
-

十二章-无穷级数

常数项级数

- 正项级数的审敛法,主要考比值和比较
- 交错级数的审敛
- 绝对收敛与条件收敛

幂级数

- 函数项级数的收敛性
- 幂级数运算

- 幂级数的和函数,逐项求导和积分
- 函数展开成幂级数,主要考间接法

傅里叶级数

- 函数展开成傅里叶级数,一般不考直接展开

VisualDust看到了龙卷风

这波啊,这波是掌握了就能80+的基础题型

- 习题8-1 —— T13、T14
- 习题8-3 —— T7
- 习题8-4 —— T12、T13、T15
- 习题8-5 —— T1、T10
- 习题9-1 —— T6
- 习题9-2 —— T1、T6
- 习题9-3 —— T2、T5
- 习题9-4 —— T6、T8
- 习题9-5 —— T10(1)
- 习题9-6 —— T3、T10
- 习题9-7 —— T6、T7
- 习题9-8 —— T7
- 习题10-1 —— T5、T6
- 习题10-2 —— T3、T4
- 习题10-3 —— T1、T4、T5、T6、T7、T9
- 习题10-4 —— 酌情做
- 习题11-1 —— T3
- 习题11-2 —— T3酌情选择、T7
- 习题11-3 —— T2、T6、T8
- 习题11-4 —— T6
- 习题11-5 —— T3
- 习题12-1 —— T3
- 习题12-2 —— T4
- 习题12-3 —— T1、T2
- 习题12-4 —— T2

VisualDust摧毁了停车场

为什么我会这么菜

[5] [极限的计算] [等价无穷小] $\lim_{(x,y) \rightarrow (2,0)} \frac{\tan(xy)}{y}$

[7-1] [偏导数的求法] 若 $f(x, y) = x + (y - 1) \arcsin \sqrt{\frac{x}{y}}$, 求 $f_x(x, 1)$

[7-2] [极限的计算] [有理化] 计算 $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sqrt{x+1}-1}{x}$

[7-3] [极限的计算] [不会就洛] 计算极限 $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{xy}{\sqrt{2-e^{xy}}-1}$

[12] [极限的计算] [等价无穷小] 计算极限 $\lim_{(x,y) \rightarrow (0,0)} \frac{1-\cos(x^2+y^2)}{(x^2+y^2)e^{x^2y^2}}$

[18] [复合函数偏导] 求函数 $u = f(x^2 - y^2, e^{xy})$ 的一阶偏导数, 其中 f 具有一阶连续偏导数

[19] [复合函数偏导] 求函数 $z = f(xy, y)$ 的 $\frac{\partial z^2}{\partial x^2}, \frac{\partial z^2}{\partial y^2}, \frac{\partial z^2}{\partial x \partial y}$

[134-12] [隐函数求导的方程组情形] 设 $x = e^u \cos v, y = e^u \sin v, z = uv$, 试求 $\frac{\partial z}{\partial x}$ 和 $\frac{\partial z}{\partial y}$

[25] [那个求偏导的公式] 设 $z^3 - 3xyz = a^3$ 求 $\frac{\partial z^2}{\partial x \partial y}$

[33] [偏导数的几何应用] 求椭球面 $x^2 + 2y^2 + z^2 = 1$ 上平行于平面 $x - y + 2z = 0$ 的切平面方程

[36] [多元函数极值] 求函数 $f(x, y) = 4(x - y) - x^2 - y^2$ 的极值

[37] [多元函数条件极值] [拉格朗日] 从斜边长为 l 的一切三角形中求出有最大周长的一个直角三角形

[48] [emm...应该不会考吧] 将二次积分 $I = \int_0^1 dx \int_0^{x^2} f(x, y) dy$ 化为极坐标的形式

[50] [二重积分] [对称性的应用] 计算积分 $I = \iint_D (x^2 + y^2 + 3x - 6y + 9) d\sigma$, 其中 $D = (x, y) | x^2 + y^2 \leq R^2$

[53] [二重积分] [分部积分的应用] 计算积分 $I = \iint_D \ln(1 + x^2 + y^2) d\sigma$, 其中 D 是圆周 $x^2 + y^2 = 1$ 及坐标轴所围成的第一象限内的区域

[58] [三重积分的计算] 利用柱面坐标计算三重积分 $\iiint_{\Omega} z dv$, 其中 Ω 是由 $z = \sqrt{2 - x^2 - y^2}$ 和 $z = x^2 + y^2$ 所围成的立体空间

[60] [三重积分] [柱坐标] 利用三重积分计算由 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 与 $z = 6 - x^2 + y^2$ 所围成的立体体积

[62] [三重积分] [小心写错积分区域] 计算三重积分 $I = \iiint_{\Omega} (xyz) dx dy dz$, 其中 Ω 为球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 1$ 与三个坐标轴围成的第一卦限内的闭区域

[63] [三重积分] [区域可加原理] 计算三重积分 $I = \iiint_{\Omega} (x^2 + y^2) dv$, 其中区域 Ω 由不等式 $0 < a \leq \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} \leq A, z \geq 0$ 确定

[70] [曲线积分] [参数方程写法] $\oint_L \frac{(x+y)dx - (x-y)dy}{x^2 + y^2}$, 其中 L 是圆周 $x^2 + y^2 = a^2$ 按逆时针方向绕行

[73] [曲线积分] [与路径无关的情况] 计算 $\int_L (2xy^3 - y^2 \cos x) dx + (1 - 2y \sin x + 3x^2 y^2) dy$, 其中 L 为在抛物线 $2x = \pi y^2$ 上由点 $(0, 0)$ 到 $(\frac{\pi}{2}, 1)$ 的一段弧

[74] [求全微分] 验证在 XOY 平面内, 表达式 $(3x^2 y + 8xy^2) dx + (x^3 + 8x^2 y + 12ye^y) dy$ 是某个函数 $u(x, y)$ 的全微分, 并求出一个这样的 $u(x, y)$

[76-1] [对弧长的曲线积分] $\oint_L e^{\sqrt{x^2 + y^2}} ds$, 其中 L 为圆周 $x^2 + y^2 = a^2$, 直线 $y = x$ 以及 x 轴在第一象限内所围成的扇形的整个边界

[76-2] [对坐标的曲线积分] [补边格林] [华莱士公式] 计算 $\oint xy dx$, 其中 L 为圆周 $(x - a)^2 + y^2 = a^2, (a > 0)$ 以及 x 轴所围成的第一象限内的按逆时针方向绕行的整个边界

[77] [曲线积分] [与路径无关的情况] 计算 $\oint_L (x^2 - y) dx + (x + \sin^2 y) dy$, 其中 L 是圆周 $\sqrt{2x - x^2}$ 上由点 $(0, 0)$ 到点 $(1, 1)$ 的一段弧

[91] [对坐标的曲面积分] [补边高斯] 计算积分 $I = \iint_{\Sigma} 2x^3 dy dz + 2y^3 dx dz + 3(z^2 - 1) dx dy$, 其中 Σ 为曲面 $z = 1 - x^2 - y^2, (z \geq 0)$ 上侧

[98-1] [敛散性] [比较判别法] 用比较判别法判断级数 $1 + \frac{1+2}{1+2^2} + \frac{1+3}{1+3^2} + \dots + \frac{1+n}{1+n^2} + \dots$ 的敛散性

[98-2] [敛散性] [分类讨论] 用比较判别法判断级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{1+a^n} (a > 0)$ 的敛散性

[99] [敛散性] [比值判别法] [1的无穷型] 用比值判别法判断级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2^n \cdot n!}{n^n}$ 的敛散性

[103] [敛散性] [比较审敛] 判断交错级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1}}{\ln(n+1)}$ 的敛散性,如果是收敛的,是绝对收敛还是条件收敛?

[110] [函数展开成幂级数] [间接展开] [收敛域] 将函数 $f(x) = \ln(a+x) (a > 0)$ 展开为 x 的幂级数,并求展开式成立的区间

[111-1] [求收敛区间] 求幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} (-1)^n \frac{x^{2n+1}}{2n+1}$ 的收敛区间

[111-2] [求收敛区间] [换元] 求幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-5)^n}{\sqrt{n}}$ 的收敛区间

[112-1] [幂级数的和函数] [裂项] 求幂级数 $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{x^{4n+1}}{4n+1}$ 的和函数

[112-2] [函数展开成幂级数] [间接展开] 将函数 $f(x) = a^x$ 展开成 x 的幂级数,并求展开式成立的区间

[117] 设 $f(x)$ 是以 2π 为周期的函数,其在 $[-\pi, \pi)$ 上的表达式为: $\begin{cases} -1, & x \in [-\pi, 0) \\ 1, & x \in [0, \pi) \end{cases}$,将 $f(x)$ 展开成傅里叶级数

停车场上被忽略的车车

- 等价无穷小
- 导数积分表
- 分部积分法

停车场再起不能

建议周一上午随手刷两套题,最好是咱们学校以前的期末卷子,可以不对答案,但是要保持做题手感。我代表科协自闭部为大家献上最美好的祝福。