

数学分析讲义第二册勘误

3页倒数第11行“以下定理来自”, 改为“以下定理反映了”.

8页第5行“我们只证明”, 改为“这里只证明”.

9页第15行“不妨设 $x = \dots$ ”改为“记 $x = \dots$ ”.

13页第13行“平面上两点”, 改为“空间中两点”.

16页第11行“对平面上任意一点 $P(x, y, z)$ ”, 改为“设 $P(x, y, z)$ 是平面上任意一点”.

17页第11行“特别, 若考虑过三个坐标轴上的三点 $(\alpha, 0, 0), (0, \beta, 0), (0, 0, \gamma)$, 则方程为”, 改为“特别, 若考虑过三个坐标轴上的三点 $(\alpha, 0, 0), (0, \beta, 0), (0, 0, \gamma)$ 的平面, 则方程为”.

18 页第8-10行: 修改为:

(2) 两平面相交: 定义两平面法向量 \mathbf{n}_1 与 \mathbf{n}_2 所在直线夹的锐 (或直) 角 θ 为两平面的夹角. 则

$$\theta = \arccos \frac{|\mathbf{n}_1 \cdot \mathbf{n}_2|}{|\mathbf{n}_1||\mathbf{n}_2|} = \arccos \frac{|a_1a_2 + b_1b_2 + c_1c_2|}{\sqrt{a_1^2 + b_1^2 + c_1^2}\sqrt{a_2^2 + b_2^2 + c_2^2}}$$

19页第6行和第7行改为:

故其夹角为

$$\theta = \arccos \frac{|\mathbf{n}_1 \cdot \mathbf{n}_2|}{|\mathbf{n}_1||\mathbf{n}_2|} = \arccos \frac{1}{3}.$$

随后的第8,9,10行删除.

27页第11行中“那么”修改为“一般来说”.

40页导数第8,7,6行的公式改为

$$x = x' \cos \alpha - y' \sin \alpha,$$

$$y = x' \sin \alpha + y' \cos \alpha,$$

$$z = z'.$$

42页第11行中“下面我们要介绍...”改为“下面将要介绍...”。

45页倒数第4行：“ θ ”都改为“ φ ”，“ φ ”都改为“ θ ”，即改为：

$$d = \sqrt{(r_1 - r_2)^2 + 2r_1r_2[1 - \cos(\varphi_1 - \varphi_2) \sin \theta_1 \sin \theta_2 - \cos \theta_1 \cos \theta_2]}$$

倒数第一行“ θ ”都改为“ φ ”，“ φ ”都改为“ θ ”，即改为：

$$\cos \gamma = \cos(\varphi_1 - \varphi_2) \sin \theta_1 \sin \theta_2 + \cos \theta_1 \cos \theta_2.$$

47页倒数第4行：“设 $M \in \mathbb{R}^2$ ”改为“对于 E 中的点”。

49页倒数第1行：“ $O(\mathbf{r}(t_0), \varepsilon)$ ”改为“ $B(\mathbf{r}(t_0), \varepsilon)$ ”。

52页倒数第10行中“或退化成一点. 称为...”修改为“或退化成若干点, 或为空集. 称为...”。

55页第7行：“ $0 < |x - x_0| < \delta, 0 < |y - y_0| < \delta$ ”改为

$$|x - x_0| < \delta, |y - y_0| < \delta, (x, y) \neq (x_0, y_0)$$

56页第5行：“当 $0 < |x| < \delta, 0 < |y| < \delta$ 时”改为“当 $|x| < \delta, |y| < \delta, (x, y) \neq (0, 0)$ 时”。

58页第10行：“的极限”改为“在 $(0, 0)$ 的极限”。

58页第16行：“如果”改为“如果对于 $k > 0$ ”。

59页第1行和第2行删除。

60页倒数第8行：“ $0 < \rho =$ ”改为“ $\rho =$ ”。倒数第6行“ $0 < |x' - x| < \delta, 0 < |y' - y| < \delta$ ”改为

$$|x' - x| < \delta, |y' - y| < \delta$$

61页倒数第9行 “ $0 < |x'_n - x_n| < \frac{1}{n}, 0 < |y'_n - y_n| < \frac{1}{n}$ ” 改为

$$|x'_n - x_n| < \frac{1}{n}, |y'_n - y_n| < \frac{1}{n}$$

倒数第4行 “ $0 < |x'_{n_k} - x_{n_k}| < \frac{1}{n_k}, 0 < |y'_{n_k} - y_{n_k}| < \frac{1}{n_k}$ ” 改为

$$|x'_{n_k} - x_{n_k}| < \frac{1}{n_k}, |y'_{n_k} - y_{n_k}| < \frac{1}{n_k}$$

66页第5行 “ $h = \Delta x \neq 0, k = \Delta y \neq 0$ ” 改为

$$h = \Delta x, k = \Delta y$$

71页第7行: “ $\lim_{t \rightarrow 0^+}$ ” 改为 “ $\lim_{t \rightarrow 0}$ ”.

72页第8行中 “上述结果不难推广到三维空间.” 修改为 “方向导数和梯度概念不难推广到高维空间中去, 例如在三维空间,”

83页第29题中 “任意二阶” 删除.

89页第10行: “ $z'(x) = -\frac{F'_x G'_y - F'_y G'_x}{F'_y G'_z - F'_z G'_y}$ ” 改为 “ $z'(x) = \frac{F'_y G'_x - F'_x G'_y}{F'_y G'_z - F'_z G'_y}$ ”. 或直接删除原式中右边的负号.

92页第13行: “ $dz = -\frac{F'_x G'_y - F'_y G'_x}{F'_y G'_z - F'_z G'_y} dx$ ” 改为 “ $dz = \frac{F'_y G'_x - F'_x G'_y}{F'_y G'_z - F'_z G'_y} dx$ ”. 或直接删除原式中右边的负号.

96页第16题删除.

112页第10行中 “这个结论就成立” 修改为 “这个结论也成立” .

148页倒数第10行定理10.5中将 “ D 是可测的” 删除. 因为本节开篇已经作了说明.

172页例10.3.3中在 $z = h$ 后增加 ($h > 0$).

174页倒数第4行: “球面坐标” 改为 “球坐标”.

182页第9行: “ dV ” 改为 “ $dx dy dz$ ”.

223页最后4行修改为: 如果采用球坐标

$$x(\theta, \varphi) = a \sin \theta \cos \varphi, \quad y(\theta, \varphi) = a \sin \theta \sin \varphi, \quad z(\theta, \varphi) = a \cos \theta,$$

其中 $0 \leq \theta \leq \pi$, $0 \leq \varphi \leq 2\pi$, 那么 $dS = a^2 \sin \theta d\theta d\varphi$, (θ, φ) 是正向参数, 所以

$$\iint_S \mathbf{v} \cdot d\mathbf{S} = \int_0^\pi \int_0^{2\pi} \mathbf{v} \cdot (\sin \theta \cos \varphi \mathbf{i} + \sin \theta \sin \varphi \mathbf{j} + \cos \theta \mathbf{k}) a^2 \sin \theta d\theta d\varphi.$$

253页倒数第1行 “ S 是以 P_0 为球心的球面” 修改为 “ S 是以 P_0 为球心, r 为半径的球面”.

270页倒数第7行: “ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^4}$ ” 改为 “ $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{n^2}$ ”.

295页下面第5题和第6题中的 “ λ ” 都改为 “ n ”.

296页第1行: “连续函数” 改为 “分段可导的连续函数”.

302页第4行和倒数第5行: 两处的 “=” 都改为 “ \leq ”.

307页倒数第6行: “上非负” 改为 “上非负, 在有限区间上可积”.

307页倒数第4行: “绝对收敛, 且” 改为 “绝对收敛, $g(x)$ 在有限区间上可积且”.

338倒数第7行公式修改为

$$\int_1^\infty \frac{t^{s-1}}{1+t} dt = \int_0^1 \frac{u^{(1-s)-1}}{1+u} du = \sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{s-n}.$$

341页第5行: “数列 $\{a_n\}$ ” 改为 “非负数列 $\{a_n\}$ ($a_0 = a$)”.

341页第6行: “ $a_n \rightarrow 0$ ” 改为 “ $a_n \rightarrow +\infty$ ”, “ $\int_0^{+\infty}$ ” 改为 “ $\int_a^{+\infty}$ ”.

341页倒数第5行: “ $\int_0^{-\pi}$ ” 改为 “ \int_0^{π} ”. 倒数第3行公式中 $J'_n(x)$ 前增加 x , 即改为

$$x^2 J''_n(x) + x J'_n(x) + (x^2 - n^2) J_n(x) = 0.$$