数学强化通关 330 题（数学三）

习题册 7 页　9 题

9　$\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{n}{n^2+1^2}+\frac{2n}{n^2+2^2}+\cdots+\frac{n^2}{n^2+n^2}\right)=$ ________.

改为:（原题有误，极限不存在）

9　$\lim\limits_{n\to\infty}\left(\frac{1}{n^2+1^2}+\frac{2}{n^2+2^2}+\cdots+\frac{n}{n^2+n^2}\right)=$ ________.

习题册 9 页　14 题

参数方程求导数三不要求，可以作为练习计算之用.

习题册 25 页　46 题

46　已知级数 $\sum\limits_{n=1}^{\infty}\ln\left(1+\frac{(-1)^n}{n^p}\right)$ 条件收敛，则 p 的取值范围为________.

改为:

46　已知级数 $\sum\limits_{n=2}^{\infty}\ln\left(1+\frac{(-1)^n}{n^p}\right)$ 条件收敛，则 p 的取值范围为________.

习题册 56 页　111 题

111　设 $f(x,y)$ 在点 $(0,0)$ 处连续

改为:

111　设 $f(x,y)$ 在点 $(0,0)$ 处有定义

习题册 67 页　134 题

134　设 $f(x) \neq 0$，$y_1(x)$ 是 $y' + p(x)y = f(x)$ 的一个解，$y_2(x)$ 是对应的齐次方程的一个解

改为：

134　设 $f(x) \neq 0$，$y_1(x)$ 是 $y' + p(x)y = f(x)$ 的一个解，$y_2(x) \neq 0$ 是对应的齐次方程的一个解

答案册 3 页　9 题

$$\lim_{n \to \infty}\left(\frac{n}{n^2 + 1^2} + \frac{2n}{n^2 + 2^2} + \cdots + \frac{n^2}{n^2 + n^2}\right)$$

改为：

$$\lim_{n \to \infty}\left(\frac{1}{n^2 + 1^2} + \frac{2}{n^2 + 2^2} + \cdots + \frac{n}{n^2 + n^2}\right)$$

答案册 12 页　45 题

49　【答案】　$a < 1$

改为：

49　【答案】　$0 < a < 1$

答案册 27 **页**　96 **题**

则
$$\int_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x = f'(0)\int_{-1}^{1} x\,\mathrm{d}x + \frac{1}{2}\int_{-1}^{1} f''(\xi)x^2\,\mathrm{d}x$$
$$= \frac{1}{2}f''(\xi)\int_{-1}^{1} x^2\,\mathrm{d}x > 0$$

改为：（由保号性直接判断）

则
$$\int_{-1}^{1} f(x)\,\mathrm{d}x = f'(0)\int_{-1}^{1} x\,\mathrm{d}x + \frac{1}{2}\int_{-1}^{1} f''(\xi)x^2\,\mathrm{d}x > 0$$

答案册 47 **页**　165 **题**

代入$\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \dfrac{\partial u}{\partial x} + \dfrac{\partial v}{\partial y} = 0$，并令$\dfrac{\partial v}{\partial x}$，$\dfrac{\partial v}{\partial y}$的系数为零，得

改为：

代入$\dfrac{\partial^2 u}{\partial x^2} - \dfrac{\partial^2 u}{\partial y^2} + \dfrac{\partial u}{\partial x} + \dfrac{\partial u}{\partial y} = 0$，并令$\dfrac{\partial v}{\partial x}$，$\dfrac{\partial v}{\partial y}$的系数为零，得

答案册 53 页　184 题

184　【答案】 4

【分析】 设 $\boldsymbol{\alpha}=\begin{pmatrix}a_1\\a_2\end{pmatrix},\boldsymbol{\beta}=\begin{pmatrix}b_1\\b_2\end{pmatrix}$,

则 $|\boldsymbol{A}|=\begin{vmatrix}a_1&b_1\\a_2&b_2\end{vmatrix}=a_1b_2-a_2b_1=2$

又 $\boldsymbol{B}=\boldsymbol{\alpha}\boldsymbol{\beta}^{\mathrm{T}}-\boldsymbol{\beta}\boldsymbol{\alpha}^{\mathrm{T}}=\begin{pmatrix}a_1\\a_2\end{pmatrix}(b_1,b_2)-\begin{pmatrix}b_1\\b_2\end{pmatrix}(a_1,a_2)$

$$=\begin{bmatrix}0&a_1b_2-a_2b_1\\a_2b_1-a_1b_2&0\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0&2\\-2&0\end{bmatrix}$$

所以 $|\boldsymbol{B}|=4$.

改为:

184　【答案】 4

【分析】 设 $\boldsymbol{\alpha}=\begin{pmatrix}a_1\\a_2\end{pmatrix},\boldsymbol{\beta}=\begin{pmatrix}b_1\\b_2\end{pmatrix}$,

则 $|\boldsymbol{A}|=\begin{vmatrix}a_1&b_1\\a_2&b_2\end{vmatrix}=a_1b_2-a_2b_1=-2$

又 $\boldsymbol{B}=\boldsymbol{\alpha}\boldsymbol{\beta}^{\mathrm{T}}-\boldsymbol{\beta}\boldsymbol{\alpha}^{\mathrm{T}}=\begin{pmatrix}a_1\\a_2\end{pmatrix}(b_1,b_2)-\begin{pmatrix}b_1\\b_2\end{pmatrix}(a_1,a_2)$

$$=\begin{bmatrix}0&a_1b_2-a_2b_1\\a_2b_1-a_1b_2&0\end{bmatrix}=\begin{bmatrix}0&-2\\2&0\end{bmatrix}$$

所以 $|\boldsymbol{B}|=4$.