



無窮等比級數

習題

主講／陳記住老師

第1題

無窮等比級數—習題

下列數列收斂或發散：

(1) $\left\langle \frac{10}{3n-1} \right\rangle$ (2) $\left\langle \left(-\frac{99}{100}\right)^n \right\rangle$

(3) $\left\langle 3 \times \left(\frac{9}{10}\right)^n \right\rangle$ (4) $\langle 3 \times (-1)^n \rangle$

(收斂；發散；收斂；發散)

第2題

無窮等比級數—習題

$$\frac{7}{10} + \frac{21}{100} + \frac{63}{1000} + \cdots + \frac{7 \times 3^{n-1}}{10^n} + \cdots = ? \quad (40分)$$

陳記住老師

高職數學線上學習計畫

第3題

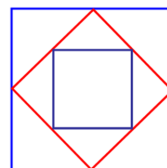
無窮等比級數—習題

皮球從高 20 公尺處落下，每次反彈高度為原高度的 $\frac{1}{3}$ ，試求此球到靜止時所經過的距離。 (40分)

陳記住老師

高職數學線上學習計畫

一正方形如圖，周長為 40 公分，取各邊中點為頂點連成另一個正方形，此此重複下去。試求圖中無數個正方形的總面積。



將循環小數化為最簡分數：

(1) $0.\overline{17}$ (2) $0.\overline{17}$ (3) $0.\overline{517}$ $\left(\frac{17}{99}, \frac{17}{45}, \frac{517}{999}\right)$

第6題

無窮等比級數—習題

試求 $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{3}{4}\right)^n = ?$

陳記住老師

高職數學線上學習計畫

第7題

無窮等比級數—習題

無窮等比級數

$$1 + (1+x) + (1+x)^2 + (1+x)^3 + \cdots + (1+x)^{n-1} + \cdots$$

為收斂，試求 x 的範圍。

陳記住老師

高職數學線上學習計畫

求無窮級數 $0.9 + 0.099 + 0.00999 + \dots = ?$



$$(1 - 0.9) + (0.1 - 0.09) + (0.01 - 0.009) + (0.001 - 0.0009) + \dots$$



我一生一世必有恩惠慈愛隨著我；我且要住在耶和華的殿中，直到永遠。—詩23.6