

龍潭農工教師甄試試題

(第一、二題每題 17 分，第三題 16 分，共 50 分)

一、試敘述微積分基本定理，並說明此定理的意涵。求 $\int_0^{\pi} x \sin x dx$ 之值。

二、在坐標平面上，將方程式 $\frac{x^2}{25} + \frac{y^2}{9} = 1$ 的圖形，繞著點(1,2)逆時針旋轉 90 度後的圖形 Γ 方程式為何？並求 Γ 的焦點。

三、空間向量 $\vec{a} = (a_1, a_2, a_3)$, $\vec{b} = (b_1, b_2, b_3)$, θ 為它們的夾角，試證

$$\vec{a} \cdot \vec{b} = |\vec{a}| |\vec{b}| \cos \theta \Rightarrow \vec{a} \cdot \vec{b} = a_1 b_1 + a_2 b_2 + a_3 b_3$$

從題意很清楚 $c_1 c_2$ 誤植。
不影響考者的作答

8 $\frac{(x-3)^2}{9} + \frac{(y-2)^2}{25} = 1$
7 (3, -3), (3, 5)