

微積分A下(統計一B)預習測驗19

姓名：_____ 系級：_____ 學號：_____ 分數：_____

預習第14章第6節(pp1048-1055)然後完成下列問題

1. 圓柱座標系：

(a) 令 G 為圓柱 $x^2 + y^2 = 9$ 之內 xy -平面之上及球面 $z = \sqrt{25 - x^2 - y^2}$ 之下所包圍的區域。求區域 G 的體積。

(b) 計算重複積分 $\int_{-3}^3 \int_{-\sqrt{9-x^2}}^{\sqrt{9-x^2}} \int_0^{9-x^2-y^2} x^2 dz dy dx$ 之值。

2. 球面座標系：

(a) 令 G 為球面 $x^2 + y^2 + z^2 = 16$ 之內，直圓錐 $z = \sqrt{x^2 + y^2}$ 之上所包圍的區域。求區域 G 的體積。

(b) 計算重複積分 $\int_{-2}^2 \int_{-\sqrt{4-x^2}}^{\sqrt{4-x^2}} \int_0^{\sqrt{4-x^2-y^2}} z^2 \sqrt{x^2 + y^2 + z^2} dz dy dx$ 之值。