

積分

B.2

微積分(II)第二次期末考總分40

2001-6-18

Problem 1

- (a) 試陳述微積分第一基本定理(2分),
(b) 求出 $\int_0^{2\pi} |\sin x - \cos x| dx$ (8分).

Problem 2

- (a) 試陳述微積分第二基本定理(2分),
(b) 設 $\int_{3x}^2 f(t) dt = 1 - 2^{3x}$, $f \in C$, $x \in \mathbb{R}$. 求 $f(x)$. (8分)

Problem 3 試求由曲線 $(x + 2y)^2$ 與 x 軸所包圍之部分的面積. (5分)

Problem 4 試求由曲線 $y = x(x - 2)^2$ 與曲線 $y = x(x - 2)$ 所包圍之部分的面積. (5分)

Problem 5 試用定積分求旋轉體體積的方法來求半徑為 r 之圓球的體積. (5分)

Problem 6 在半徑 r 的半球形容器內裝滿水。求將此容器輕輕傾斜30度時流出的水量。