

5. 定积分的应用

December 13, 2017

微元法

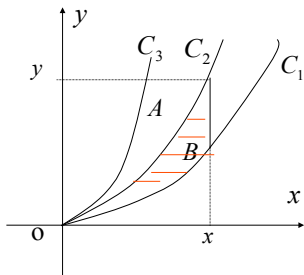
1.1 几何

1.1.1 面积（平面直角坐标）

例5.1 求由 $y^2 = 2x$ 与 $y = x - 4$ 所围成的图形面积 A

例5.2 求椭圆 $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1$ 所围成的面积

例5.3 设曲线 C_1, C_2, C_3 均过原点, $P(x, y)$ 为 C_2 上任一点, 且 $S_A = S_B$. $C_1: y = \frac{1}{2}x^2$, $C_2: y = x^2$, 求 C_3



1.1.2 极坐标的情形

$$dS = \frac{1}{2}r^2(\theta)d\theta$$

例5.4 求三叶玫瑰线 $\rho = a \sin 3\theta$ 围成的面积