

第 07 周作业

应于 04-05-2018 提交

练习 1. 画出曲线 $y = x^2$ 与 $y = 2 - x^2$ 所围成的区域, 并求面积。

练习 2. 画出曲线 $y = x^2$ 与直线 $y = x$, $y = 2x$ 围成的区域, 并求面积。
提示: 可能需将区域划分成两部分, 分别求面积。

练习 3. 画出曲线 $y^2 = 2x$ 与直线 $y = x - 4$ 围成的区域, 并求面积。

练习 4. 设 $f(x) = \int_1^x e^{-t^2} dt$, 试利用分部积分公式计算 $\int_0^1 f(x) dx$ 。

练习 5. 假设生产某产品的固定成本是 375 元, 而生产 Q 件产品时的边际成本函数是 $C'(Q) = 0.4Q + 1$ (元/件)。假定产品每件售价 21 元, 且可以全部售出。试问:

1. $C(Q)$ 是多少?
2. 产量多少时可获最大利润? 此时最大利润是多少?

练习 6. 1. 画出由 $y = x^3$, $x = 2$, $y = 0$ 所围成图形。

2. 再画出该图形绕 x 轴旋转所产生的旋转体, 并求出旋转体的体积。

- 练习 7.** 1. 画出由 $y = \sin x$ ($0 \leq x \leq \frac{\pi}{2}$) 与 $y = 0$ 所围成图形。
2. 再画出该图形绕 x 轴旋转所产生的旋转体，并求出旋转体的体积。

练习 8. 计算广义积分 $\int_0^{\infty} e^{-2x} dx$

练习 9. 计算 $\frac{\Gamma(3)\Gamma(3.2)}{\Gamma(1.2)}$

练习 10. 求 $\int_0^{\infty} \sqrt{x^3} e^{-x} dx$