

微分積分学II 期末テスト前演習問題(図形編)

2018年1月17日



1. 次の直線や曲線で囲まれた部分の面積を求めよ。

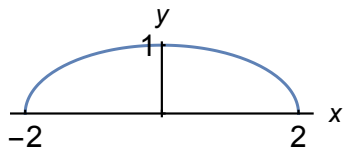
1) $y = x^2$, $y = 0$, $x = 2$

2) $y = \sin x$, $y = 0$, $x = 0$, $x = \pi$

3) $y = \sqrt{x}$, $y = 1$, $x = 4$

2. 問1の(1)、(2)で面積を求めた図形を x 軸まわりに回転してできる回転体の体積をそれぞれ求めよ。

3. 次の曲線と x 軸で囲まれた部分の面積を求めよ。



$$\begin{cases} x = 2 \cos t \\ y = \sin t \end{cases} \quad (0 \leq t \leq \pi)$$

4. 曲線 $y = -2x$ の区間 $[-1, 2]$ における曲線の長さを求めよ。

5. 接平面の方程式を求めよ。

1) $z = x^2y$ の点 $(1, -2, -2)$

2) $z = xy + y^2$ の点 $(2, -1, -1)$