



2013年 第6問

6 次の問いに答えよ。

- (1) 関数  $y = -x + 2 - \sqrt{1 - x^2}$  ( $-1 \leq x \leq 1$ ) の増減およびグラフの凹凸を調べよ。また、 $y$  の最大値およびそのときの  $x$  の値、 $y$  の最小値およびそのときの  $x$  の値をそれぞれ求めよ。
- (2) 2つの曲線  $y = -x + 2 - \sqrt{1 - x^2}$  ( $-1 \leq x \leq 1$ ) と  $y = -x + 2 + \sqrt{1 - x^2}$  ( $-1 \leq x \leq 1$ ) によって囲まれた図形  $D$  を座標平面上に描け。なお、 $D$  の境界が座標軸との共有点をもつならば、その座標も記入せよ。
- (3) 上の図形  $D$  を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる回転体の体積を求めよ。