



2020 岩手医大対策 数学 M1.3 予想問題 3

予想問題 3

$$g(x) = - \int_0^x \frac{t}{\sqrt{1-t^2}} dt \quad (-1 \leq x \leq 1)$$

$$f(x) = g(x) + \int_0^{\frac{1}{2}} \frac{f(t)}{\sqrt{1-t^2}} dt$$

とするとき、次の問い（問 1～2）に答えよ。

問 1  $-1 \leq x \leq 1$  において  $y = g(x)$  と  $x$  軸で囲まれる図形を  $D$  とする。図形  $D$  を

$x$  軸の周りに回転させてできる立体の体積は  $\boxed{\text{ア}} \pi \left( \frac{\boxed{\text{イ}}}{\boxed{\text{ウ}}} - \frac{\pi}{\boxed{\text{エ}}} \right)$  であり、

図形  $D$  を  $x = 1$  の周りに回転してできる立体の体積は

$\boxed{\text{オ}} \pi \left( \boxed{\text{カ}} - \frac{\pi}{\boxed{\text{キ}}} \right)$  である。

問 2  $y = f(x)$  の最大値は  $\frac{\boxed{\text{ク}} - \pi}{\boxed{\text{ケ}} - \pi}$  である。