

6  $0 < x < 1$  である数  $x$  に対して,  $\frac{1}{x} \int_0^x \frac{dt}{\sqrt{1-t}} = \frac{1}{\sqrt{1-y}}$  を満たす  $y$  は,  $x$  の増加関数であることを示せ. さらに, 極限值  $\lim_{x \rightarrow 1} y$  を求めよ.