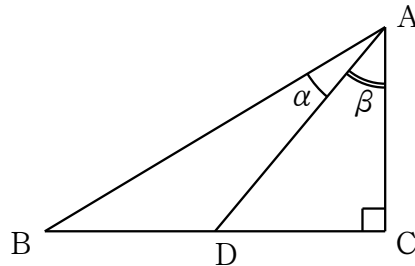


2013年 文系 第2問

2 以下の問いに答えなさい。

- (1) 図の直角三角形  $ABC$  において  $AB = 2$ ,  $AC = 1$  とする. また, 辺  $BC$  を二等分する点を  $D$  とし,  $\angle BAD$  を  $\alpha$ ,  $\angle DAC$  を  $\beta$  とする. このとき  $\sin \alpha$  及び  $\sin \beta$  の値を求めなさい.



- (2) 半径  $r$  ( $> 0$ ) の円の円周の長さを  $L$  とし, 面積を  $S$  とする. また, 半径  $r$  の球の体積を  $V$  とする. このとき  $x$  についての2次方程式

$$Vx^2 + Sx - L = 0$$

の実数解がいくつあるか求めなさい.

- (3) 長さ1メートルの細いひもを1本だけ余すところなく用いて平面上に正三角形を1つ作ったとき, その正三角形の面積を求めなさい. また, 同様にして正方形を1つ作ったとき, その正方形の面積を求めなさい. さらに, 同様にして円を1つ作ったとき, その円の面積を求めなさい. ただし円周率を  $\pi$  とする.