

2003年度 小論文

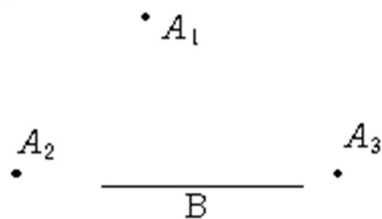
山口大学（距離）、広島大学（作図） 筑波大学（サイコロの確率）
鹿児島大学（紙テープの長さ）

山口大学・理学部

2 以下の問に答えよ。

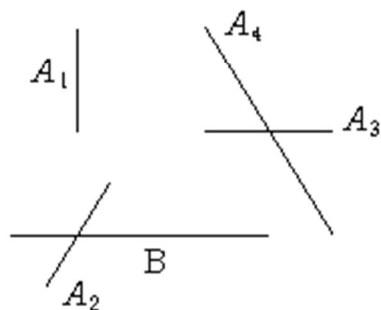
- (1) 図1のように3つの点 A_1, A_2, A_3 と線分 B がある。点 A_1, A_2, A_3 と線分 B との“近さ”はどう考えればよいか？あなたが近いと思う順に点 A_1, A_2, A_3 を並べ、その理由を述べよ。

図1



- (2) 図2のように4つの線分 A_1, A_2, A_3, A_4 と線分 B がある。 A_1, A_2, A_3, A_4 と線分 B との“近さ”はどう考えればよいか？あなたが近いと思う順に線分 A_1, A_2, A_3, A_4 を順に並べ、その理由を述べよ。

図2



広島大学・教育学部

- [1] 下の図に示す AB の長さを1とする。

A _____ B

定規とコンパスだけを用いて、次の線分を作図せよ。（作図の仕方も説明すること）。

- (1) 長さ3の線分
- (2) 長さ $2 \div 3$ の線分
- (3) 長さ $\sqrt{3}$ の線分

1 ここにサイコロが1つあり、それぞれ1から6までの目が出る確率は $\frac{1}{6}$ である。

このサイコロを3回振ることにする。このときA君は次のように考えた。

「m回目 (m=1,2,3)に1の目が出る確率は、それぞれ $\frac{1}{6}$ である。したがって、3回のうちに少なくとも1回1の目が出る確率は

$$\frac{1}{6} + \frac{1}{6} + \frac{1}{6} = \frac{1}{2}$$

である。」

実はこの解答は正しくない。このとき次の問に答えなさい。

問1 正しい解答を求めなさい。

問2 A君の考えではなぜ間違いなのかを説明しなさい。

問題2

問題2

図のように、厚さ0.05 cmの紙テープを巻いたものがあります。この紙テープは間隔がなく均一に巻かれており、長さ方向の伸縮や厚さの変化は無いものとします。この紙テープの全長を以下の2つの方法で求めようと思います。

- (1) 数学的に全長を求める方法を述べ、計算結果を示しなさい。
- (2) 計測によって全長を求める方法を示しなさい。

ただし、紙テープはどのように扱ってもよろしい。また、計測に必要な道具は自作することもできるし、計測機器を用いてもよろしい。解答は文章中に補助的な図を付けて説明しても結構です。

