

# 東北大学工学部編入学試験過去問解答

comimome

<https://github.com/comimome/>

2023 年 11 月 20 日

## 目次

---

1	はじめに	2
2	令和5年度 数学	3
	問題 I . . . . .	3
	問 1 . . . . .	3
	問 2 . . . . .	3
	問 3 . . . . .	3
	問 4 . . . . .	3
	問題 II . . . . .	3
	問題 III . . . . .	3

## ■ はじめに

---

## 令和5年度 数学

### 問題Ⅰ

#### 問 1

ベクトル  $\overrightarrow{AB}$  を求め、その大きさを計算する.  $\overrightarrow{AB}$  は

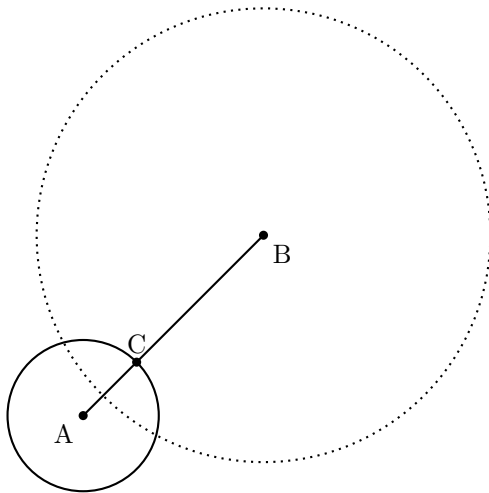
$$\overrightarrow{AB} = \begin{pmatrix} 4 \\ 5 \\ -2 \end{pmatrix} - \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 2 \\ 2 \\ -1 \end{pmatrix}$$

となる. よって

$$|\overrightarrow{AB}| = \sqrt{2^2 + 2^2 + (-1)^2} = \sqrt{10}$$

である.

#### 問 2



線分 AB と球面  $\alpha$  の交点を C とおく. 球面  $\beta$  が球面  $\alpha$  と共有点を持つ条件は問 1 より以下のようになる.

$$\begin{aligned} |\overrightarrow{AB}| \geq r &\geq |\overrightarrow{AB}| - |\overrightarrow{AC}| \\ \sqrt{10} \geq r &\geq \sqrt{10} - 1 \end{aligned}$$

#### 問 3

#### 問 4

### 問題Ⅱ

### 問題Ⅲ