— 過去問分析ノート

過去問 2022–2026 年度

福島県立医科大学 数学

どの大問から解いて、どれを捨てるか

5年・20問 | **解く順・捨て問・定石**

最難関医学部の現役医大生が全問を解いて監修 白衣のものさし

目次

この冊子の使い方 3
1. 福島県立医科大学 数学の分析 5
2. 解く順と捨て問 11
3. 福島県立医科大学に出る定石 15
4. 見抜く練習（15 問・易しい順） 18
5. 選び分けの練習（5 組） 56
6. このノートで過ごす 3 か月 75
7. 過去問（問題だけ） 92
8. 解答・解説 109

1. 福島県立医科大学 数学の分析

2022〜2026 年度の 6 試験・20 問を、1 問ずつ並べました。区分は、必答 7 題・勝負 12 題・捨て可 1 題。レベルの平均は 5.1（全大学共通の 1〜10）です。

1-1. 全問の一覧

2026年度 前期

大問	題	分野	レベル	目安	区分
1	売買の回数と、曲線を y 軸で回す体積	指数関数・対数関数・三角関数・微分法・積分法・図形の性質・数列	5	30 分	必答
2	正四面体の断面と垂線の足の位置	図形と計量・微分法・図形の性質・ベクトル	5	30 分	勝負
3	x^n を 2 次式で割った余りと 7 の倍数	数列・数学と人間の活動（整数）	5	25 分	勝負
4	逆関数の定積分と、指数と三角関数の積の積分	指数関数・対数関数・微分・積分の考え・極限・微分法・積分法	6	30 分	勝負

2026年度 前期（解き切る目安の合計 115 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	売買の回数と、曲線を y 軸で回す体積	必答	5	30 分	9
2	第3問	x^n を 2 次式で割った余りと 7 の倍数	勝負	5	25 分	7
3	第2問	正四面体の断面と垂線の足の位置	勝負	5	30 分	8
4	第4問	逆関数の定積分と、指数と三角関数の積の積分	勝負	6	30 分	15

2025年度 前期（解き切る目安の合計 95 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	数列・玉の配置・不等式など 5 題	必答	5	30 分	—
2	第3問	2 平面に接する球と四面体の内接球	勝負	6	30 分	—
3	第2問	正五角形の頂点と重心、cos の値	勝負	6	35 分	13

2025年度 推薦（解き切る目安の合計 25 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	番勝負の勝つ確率を整式で比べる	必答	4	25 分	2

練習 4　三角形の中点と円の方程式

2024年度 前期 第2問・必答・レベル 4・目安 20 分

xy 平面上の3点 $A(4,12)$、$B(8,0)$、$C(-8,0)$ について、線分 AB、AC の中点をそれぞれ D、E とする。また、直線 DE と x 軸に接し、中心の x 座標が $\sqrt{5}$ であるような円を T とする。以下の問いに答えよ。

(1) 2点 D、E の座標と円 T の方程式を求めよ。

(2) $\triangle ADE$ を空間内の xy 平面にあるとみなし、H を空間内の点とする。$\triangle ADE$ を直線 DE のまわりに回転させることにより、点 A を点 H に重ねることができるための必要十分条件を線分 DH、EH の長さの条件として求めよ。

(3) T 上の点 F を、$\triangle DEF$、$\triangle ADE$、$\triangle BDF$、$\triangle CEF$ からなる図形が四面体の展開図になるように選ぶことができる。このとき、四面体を組み立てると、A、B、C は1点 G で重なり、四面体 $DEFG$ になる。$\triangle DEF$ は xyz 空間の xy 平面上にあるとみなすとき、このような点 G の座標をすべて求めよ。

問い 1　最初の一手を決める合図は、問題文のどこにあるか。

問い 2　使う定石はどれか。

- （ア）余弦定理で cos を辺に書き、消す
- （イ）係数の和 1 で点を書く
- （ウ）Q=(X,Y) と置いて消去する
- （エ）中点の座標を式にして条件へ

練習 4 の答え

- **定石**：（エ）**中点の座標を式にして条件へ**
- **合図の場所**：「線分 AB、AC の中点をそれぞれ D、E」。2 点の中点の座標を式で出し、その 2 点から円の条件を立てる合図。
- **最初の一手**：(1) で AB, AC の中点 D(6,6), E(-2,6) を座標で求め、DE から円 T を定める
- **この定石の「見たら」**：「線分の中点」「2 交点の中点」が出て、その座標の条件を求める
- 解答の全文：福島県立医科大学 2024年度 前期 第2問 の解答