— 過去問分析ノート

過去問 2022–2025 年度

東邦大学 数学

どの大問から解いて、どれを捨てるか

4年・41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. 東邦大学 数学の分析 5
2. 解く順と捨て問 12
3. 東邦大学に出る定石 19
4. 見抜く練習（28 問・易しい順） 22
5. 選び分けの練習（6 組） 81
6. このノートで過ごす 3 か月 107
7. 過去問（問題だけ） 124
8. 解答・解説 143

1-1. 全問の一覧

2025年度 一般

大問	題	分野	レベル	目安	区分
1	部分和から一般項と、項の値の番号	数列・二次関数	3	5 分	必答
2	三角形の 2 本の線分の交点と面積比	図形の性質・図形と方程式・ベクトル	4	10 分	勝負
3	2 つの三角関数のグラフで囲む面積	三角関数・積分法	4	10 分	勝負
4	5 の冪の桁数を常用対数で数える	指数関数・対数関数・数学と人間の活動（整数）	3	5 分	必答
5	1〜15 から 3 つ選ぶ、積と和の倍数	場合の数と確率・数学と人間の活動（整数）	3	5 分	必答
6	3 次関数の 3 つの解と面積が等しい k	微分・積分の考え・いろいろな式	4	10 分	勝負
7	2 つの複素数の軌跡の距離の最小	平面上の曲線と複素数平面・図形と方程式・数と式・ベクトル	4	10 分	勝負
8	平面上の垂線の足と円の z 座標の最大	ベクトル	4	10 分	勝負
9	絶対値を含む関数の極大値と最小値	二次関数	4	10 分	勝負
10	根号の差が不等式を満たす最大の n	数と式	3	5 分	必答

2025年度 一般（解き切る目安の合計 80 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	部分和から一般項と、項の値の番号	必答	3	5 分	13
2	第4問	5 の冪の桁数を常用対数で数える	必答	3	5 分	4
3	第5問	1〜15 から 3 つ選ぶ、積と和の倍数	必答	3	5 分	1
4	第10問	根号の差が不等式を満たす最大の n	必答	3	5 分	10
5	第2問	三角形の 2 本の線分の交点と面積比	勝負	4	10 分	—
6	第3問	2 つの三角関数のグラフで囲む面積	勝負	4	10 分	—
7	第6問	3 次関数の 3 つの解と面積が等しい k	勝負	4	10 分	—
8	第7問	2 つの複素数の軌跡の距離の最小	勝負	4	10 分	16
9	第8問	平面上の垂線の足と円の z 座標の最大	勝負	4	10 分	18
10	第9問	絶対値を含む関数の極大値と最小値	勝負	4	10 分	14

練習 10　根号の差が不等式を満たす最大の n

2025年度 一般 第10問・必答・レベル 3・目安 5 分

不等式

$$\sqrt{n+1}-\sqrt{n} \geqq \frac{1}{2^3}$$

を満たす自然数 n で最大のものは $\boxed{\text{セソ}}$ である。

不等式

$$\frac{1}{\sqrt{n}}-\frac{1}{\sqrt{n+1}} \geqq \frac{1}{2^{10}}$$

を満たす自然数 n で最大のものは $\boxed{\text{タチ}}$ である。

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）[x]=k を区間に直して数える
- （イ）有理化して大小と整数部分を読む
- （ウ）余りごとに分けて数える
- （エ）中身の 0 で区間を分けて外す

練習 10 の答え

- **定石**：（イ）**有理化して大小と整数部分を読む**
- **合図の場所**：「$\sqrt{n+1}-\sqrt{n}$」。根号の差の大小や、整数の判定が問われたら、有理化して分母の大きさで比べる合図。
- **最初の一手**：√(n+1)-√n を有理化して 1/(√(n+1)+√n) と単調性で判定する
- **この定石の「見たら」**：根号の差の大小・整数部分・小数部分が問われる
- 解答の全文：東邦大学 2025年度 一般 第10問 の解答