— 過去問分析ノート

過去問 2022–2026 年度

大阪大学 数学

どの大問から解いて、どれを捨てるか

5年・25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. 大阪大学 数学の分析 5
2. 解く順と捨て問 12
3. 大阪大学に出る定石 16
4. 見抜く練習（17 問・易しい順） 18
5. 選び分けの練習（4 組） 53
6. このノートで過ごす 3 か月 70
7. 過去問（問題だけ） 87
8. 解答・解説 98

1. 大阪大学 数学の分析

2022〜2026 年度の 5 試験・25 問を、1 問ずつ並べました。区分は、必答 6 題・勝負 14 題・捨て可 5 題。レベルの平均は 6.1（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	接線が作る三角形の面積の最大値	微分・積分の考え・図形と方程式・微分法・極限	6	30 分	勝負
2	4 点が同一平面にある点 P の位置	二次関数・ベクトル	5	25 分	必答
3	絶対値 1 の複素数の条件と個数	平面上の曲線と複素数平面	6	25 分	勝負
4	指数関数と cos の積の大小と極限	微分法・積分法・極限・指数関数・対数関数・三角関数	6	25 分	勝負
5	3 個の目から作る分数が整数になる確率	場合の数と確率・数学と人間の活動（整数）	6	25 分	勝負

2026年度 前期（解き切る目安の合計 130 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第2問	4 点が同一平面にある点 P の位置	必答	5	25 分	1
2	第3問	絶対値 1 の複素数の条件と個数	勝負	6	25 分	—
3	第4問	指数関数と cos の積の大小と極限	勝負	6	25 分	13
4	第5問	3 個の目から作る分数が整数になる確率	勝負	6	25 分	6
5	第1問	接線が作る三角形の面積の最大値	勝負	6	30 分	—

2025年度 前期（解き切る目安の合計 125 分）

順	大問	題	区分	レベル	目安	練習
1	第1問	三角形の内分点と垂線の足の位置	必答	6	25 分	4
2	第2問	3 次関数の極値の差と変曲点の軌跡	勝負	6	25 分	15
3	第3問	角の条件で動く点の式の最大と最小	勝負	6	25 分	14
4	第5問	コインで並べ替える文字列の確率	勝負	6	25 分	10
5	第4問	sin を含む積分の大きさと極限	捨て可	7	25 分	17

練習 9　さいころの目で作る数が 7 の倍数になる確率

2023年度 前期 第5問・必答・レベル 6・目安 25 分

1個のさいころを n 回投げて、k 回目に出た目を a_k とする。b_n を

$$b_n = \sum_{k=1}^{n} a_1^{n-k} a_k$$

により定義し、b_n が7の倍数となる確率を p_n とする。

(1) p_1, p_2 を求めよ。

(2) 数列 $\{p_n\}$ の一般項を求めよ。

（配点率20%）

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）余りごとに分けて数える
- （イ）余りを数項書いて周期を見る
- （ウ）余りの周期を表にして割り切れを読む
- （エ）素因数分解して指数で数える

練習 9 の答え

- **定石**：（ア）**余りごとに分けて数える**
- **合図の場所**：「b_n が 7 の倍数となる確率」。数えたい対象が 7 で割った余りで分かれるので、余りごとに場合を分けて数える合図。
- **最初の一手**：$b_{n+1}=a_1\,b_n + a_{n+1}$ の形から、a_1 の値ごとに mod 7 の余りの遷移を調べて確率を数える
- **この定石の「見たら」**：数えたい対象が、ある数で割った余りで分かれる
- 解答の全文：大阪大学 2023年度 前期 第5問 の解答