大学入試過去問シリーズ

東京大学

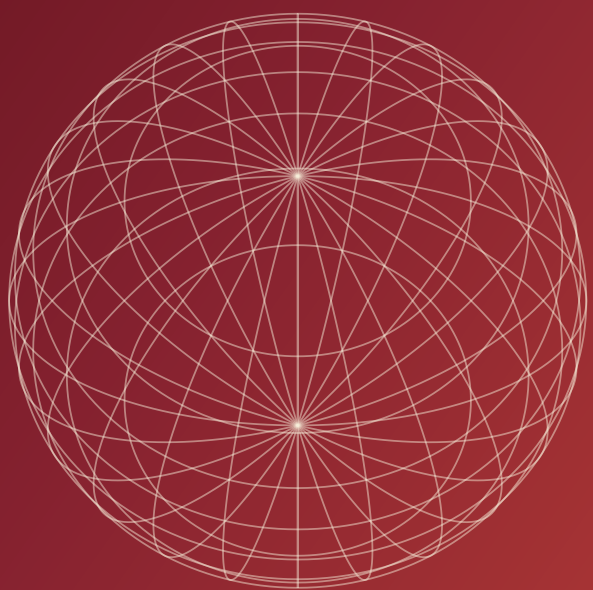
理系（前期・後期）

数学

1987-2026

過去問

40 年分



問題編

年度別収録・別冊解答

Evolton

大学入試過去問シリーズ

東京大学

理系数学

1987〜2026 年度　前期・後期日程

問題編

株式会社 Fermion 編

Evolton

はじめに

本書は、東京大学の前期・後期日程に出題された理系数学を収録した問題編です。1987〜2026 年度のうち、収録年度一覧に示す 40 年度を新しい順に掲載しています。

各年度の問題を、文理区分と出題番号を保って掲載しています。解答・解説は同じ年度構成の解答編に収録しています。

共通問題も、各区分における小問の順序と番号に従います。旧課程の選択問題や京都大学の理系甲・乙は、元の区分を併記します。

本書の使い方

一年度を通して解くときは、出題当時の試験時間と選択条件を原問題冊子で確認してください。解き直しは分野索引から該当問題を探せます。

収録範囲は前期 40 年（1987〜2026 年度)、後期 18 年（1990〜2007 年度）です。

収録年度・問題

年度	問題	ページ
2026 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	1
2025 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	7
2024 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	13
2023 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	19
2022 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	25
2021 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	31
2020 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	37
2019 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	43
2018 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	49
2017 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	55
2016 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	61
2015 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	67
2014 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	73
2013 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	79
2012 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	85
2011 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	91
2010 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	97
2009 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	103
2008 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	109
2007 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	115
2006 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	124
2005 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	133

年度	問題	ページ
2004 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	142
2003 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	151
2002 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	160
2001 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	169
2000 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	178
1999 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	187
1998 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	197
1997 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	207
1996 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	216
1995 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	225
1994 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	234
1993 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	243
1992 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	252
1991 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	261
1990 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問、後期 第 1 問、後期 第 2 問、後期 第 3 問	270
1989 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	279
1988 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	285
1987 年度	前期 第 1 問、前期 第 2 問、前期 第 3 問、前期 第 4 問、前期 第 5 問、前期 第 6 問	291

分野索引 297

2026 年度 東京大学・理系 第 1 問（前期）

【数学（理系）第 1 問（前期）】〈2026 年度・前期日程〉

(1) $-1 \leqq \theta \leqq 1$ における関数

$$f(\theta) = \sin\theta - \theta + \frac{\theta^3}{6}$$

の最大値 M と最小値 m を求めよ。

(2) (1) で求めた最大値 M に対して，次の不等式を示せ。

$$\frac{7\pi}{8} \leqq \int_0^{2\pi} \sin(\cos x - x)\, dx \leqq \frac{7\pi}{8} + 4M.$$

2026 年度 東京大学・理系 第 2 問（前期）

【数学（理系）第 2 問（前期）】〈2026 年度・前期日程〉

n を正の整数とする。座標平面上の $3n$ 個の点

$$(x, y) \quad (x, y \text{ は整数}, 1 \leqq x \leqq 3, 1 \leqq y \leqq n)$$

から相異なる 3 点を無作為に選ぶ。この 3 点が三角形の 3 頂点となる確率を p_n とする。

(1) p_5 を求めよ。

(2) $m \geqq 2$ を整数とするとき，p_{2m} を求めよ。

2026 年度 東京大学・理系 第 3 問（前期）

【数学（理系）第 3 問（前期）】〈2026 年度・前期日程〉

座標空間の原点を中心とする半径 5 の球面 S を考える。S 上の相異なる 3 点 P, Q, R が次の条件を満たしながら動く。

条件：P, Q は xy 平面上にあり，$\triangle PQR$ の重心は $G(2, 0, 1)$ である。

P, Q を結ぶ線分の中点を M とする。

(1) M の軌跡を xy 平面上に図示せよ。

(2) 線分 PQ が通過する範囲を xy 平面上に図示せよ。

2026 年度 東京大学・理系 第 4 問（前期）

【数学（理系）第 4 問（前期）】〈2026 年度・前期日程〉

k を実数とし，座標平面上の曲線

$$C : y = x^3 - kx$$

を考える。C 上の 2 点 P, Q が次の条件 $(*)$ を満たすとする。

$(*)$ 点 $O(0,0), P, Q$ は相異なる 3 点であり，O, P, Q における C の接線は，どの 2 本も交わり，交わる角のうち小さい方の角がすべて $\dfrac{\pi}{3}$ である。

(1) 条件 $(*)$ を満たす 2 点 P, Q が存在するような k の範囲を求めよ。

(2) (1) で求めた範囲の k に対して，条件 $(*)$ を満たす 2 点 P, Q が動くとき，O, P, Q における C の接線で囲まれる三角形の面積を S とする。ただし，3 本の接線が 1 点で交わる場合は $S = 0$ とする。S の最大値を M，最小値を m とするとき，$M = 4m$ となる k の値を求めよ。

5 2026 年度 東京大学・理系 第 5 問（前期）

【数学（理系）第 5 問（前期）】〈2026 年度・前期日程〉

複素数平面上で，原点を中心とする半径 1 の円を C とする。複素数 α と C 上の点 $P(z)$ に対して

$$w = (z - \alpha)^3$$

で定まる点 $Q(w)$ の軌跡を D とする。

(1) $\alpha = -3$ とする。$\theta = \arg w$ とするとき，$\sin\theta$ のとりうる値の範囲を求めよ。

(2) α が動くとき，D が正の実軸および負の実軸の両方と共有点をもつような点 $R(\alpha)$ の存在範囲の面積を求めよ。

2026 年度 東京大学・理系 第 6 問（前期）

【数学（理系）第 6 問（前期）】〈2026 年度・前期日程〉

n を正の整数とする。n の正の約数のうち，3 で割った余りが 1 であるものの個数を $f(n)$，3 で割った余りが 2 であるものの個数を $g(n)$ とする。

(1) $f(2800), g(2800)$ を求めよ。

(2) 任意の正の整数 n について $f(n) \geqq g(n)$ であることを示せ。

(3) $g(n) = 15$ を満たす正の整数 n について，$f(n)$ としてありうる値をすべて求めよ。

2025 年度 東京大学・理系 第 1 問（前期）

【数学（理系）第 1 問（前期）】〈2025 年度・前期日程〉

座標平面上の点 $A(0,0)$，$B(0,1)$，$C(1,1)$，$D(1,0)$ を考える。実数 $0<t<1$ に対して，線分 AB，BC，CD を $t:(1-t)$ に内分する点をそれぞれ P_t，Q_t，R_t とし，線分 P_tQ_t，Q_tR_t を $t:(1-t)$ に内分する点をそれぞれ S_t，T_t とする。さらに，線分 S_tT_t を $t:(1-t)$ に内分する点を U_t とする。また，点 A を U_0，点 D を U_1 とする。

(1) 点 U_t の座標を求めよ。

(2) t が $0 \leqq t \leqq 1$ の範囲を動くときに点 U_t が描く曲線と，線分 AD で囲まれた部分の面積を求めよ。

(3) a を $0<a<1$ を満たす実数とする。t が $0 \leqq t \leqq a$ の範囲を動くときに点 U_t が描く曲線の長さを，a の多項式の形で求めよ。