大学入試過去問シリーズ

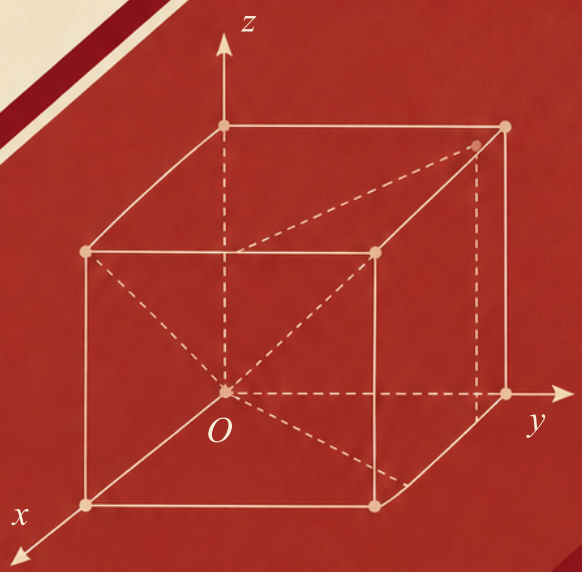
東京大学

文系

数学

過去問10年

2017-2026



問題編

年度別収録・別冊解答

株式会社Fermion 編

Evolton

大学入試過去問シリーズ

東京大学
文系数学

2017〜2026 年度　前期日程

問題編

株式会社 Fermion 編

Evolton

はじめに

本書は、東京大学の前期日程に出題された文系数学を収録した問題編です。2017〜2026 年度のうち、収録年度一覧に示す 10 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。

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 10 年（2017〜2026 年度）です。

収録年度・問題

年度	問題	ページ
2026 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	1
2025 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	5
2024 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	9
2023 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	13
2022 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	17
2021 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	21
2020 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	25
2019 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	29
2018 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	33
2017 年度	第 1 問、第 2 問、第 3 問、第 4 問	37

分野索引 …… 41

2026 年度 東京大学・文系 第 1 問

【数学（文系）第 1 問】〈2026 年度・前期日程〉

正の実数 k および $\alpha < \beta$ となる実数 α, β が次の条件を満たすように動く。
条件：座標平面上の放物線

$$C : y = k(x - \alpha)(\beta - x)$$

の頂点は $(-3, 1)$ であり，C は y 軸と $-2 \leqq y \leqq 0$ の範囲で交わる。
このとき，C と x 軸で囲まれる図形の面積 S のとりうる値の範囲を求めよ。

2026 年度 東京大学・文系 第 2 問

【数学（文系）第 2 問】〈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。

3 2026 年度 東京大学・文系 第 3 問

【数学（文系）第 3 問】〈2026 年度・前期日程〉

$0 < a < 1$ とし，関数

$$f(x) = \frac{a}{8}(x-1)^2 + \frac{2}{a} - 3$$

を考える。また，関数 $g(x)$ は，すべての整数 n について

$$\begin{cases} g(x) = x - 2n & (2n \leqq x < 2n+1), \\ g(x) = -x + 2n + 2 & (2n+1 \leqq x < 2n+2) \end{cases}$$

で定められるとする。

(1) $x \geqq 4$ において $f(x) > g(x)$ であることを示せ。

(2) $\dfrac{1}{2} < a < \dfrac{2}{3}$ とする。$x \geqq 0$ における 2 つの曲線 $y = f(x), y = g(x)$ の交点の個数を求めよ。

2026 年度 東京大学・文系 第 4 問

【数学（文系）第 4 問】〈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) $-\dfrac{\pi}{2} < \theta < \dfrac{\pi}{6}$ のとき，$\tan\left(\theta + \dfrac{\pi}{3}\right)$ を $\tan\theta$ を用いて表せ。

(2) 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。

(3) (2) 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 2025 年度 東京大学・文系 第 1 問

【数学（文系）第 1 問】〈2025 年度・前期日程〉

a を正の実数とする。座標平面において，放物線 $C : y = x^2$ 上の点 $P(a, a^2)$ における C の接線と直交し，P を通る直線を l とおく。l と C の交点のうち，P と異なる点を Q とおく。

(1) Q の x 座標を求めよ。

Q における C の接線と直交し，Q を通る直線を m とおく。m と C の交点のうち，Q と異なる点を R とおく。

(2) a がすべての正の実数を動くとき，R の x 座標の最小値を求めよ。

2025 年度 東京大学・文系 第 2 問

【数学（文系）第 2 問】〈2025 年度・前期日程〉

平面上で $AB = AC = 1$ である二等辺三角形 ABC を考える。正の実数 r に対し，A, B, C それぞれを中心とする半径 r の円 3 つを合わせた領域を D_r とする。ただし，この問いでは，三角形と円は周とその内部からなるものとする。辺 AB, AC, BC がすべて D_r に含まれるような最小の r を s，三角形 ABC が D_r に含まれるような最小の r を t と表す。

(1) $\angle BAC = \frac{\pi}{3}$ のとき，s と t を求めよ。

(2) $\angle BAC = \frac{2\pi}{3}$ のとき，s と t を求めよ。

(3) $0 < \theta < \pi$ を満たす θ に対して，$\angle BAC = \theta$ のとき，s と t を θ を用いて表せ。

2025 年度 東京大学・文系 第 3 問

【数学（文系）第 3 問】〈2025 年度・前期日程〉

白玉 2 個が横に並んでいる。投げたとき表と裏のでる確率がそれぞれ $\frac{1}{2}$ のコインを用いて，次の手順 (*) をくり返し，白玉または黒玉を横一列に並べていく。

手順 (*):コインを投げ，表がでたら白玉，裏がでたら黒玉を，それまでに並べられている一番右にある玉の右隣におく。そして，新しくおいた玉の色がその 1 つ左の玉の色と異なり，かつ 2 つ左の玉の色と一致するときには，新しくおいた玉の 1 つ左の玉を新しくおいた玉と同じ色の玉にとりかえる。

例えば，手順 (*) を 2 回行いコインが裏，表の順にでた場合には，白玉が 4 つ並ぶ。正の整数 n に対して，手順 (*) を n 回行った時点での $(n+2)$ 個の玉の並び方を考える。

(1) $n=3$ のとき，右から 2 番目の玉が白玉である確率を求めよ。

(2) n を正の整数とする。右から 2 番目の玉が白玉である確率を求めよ。

(3) n を正の整数とする。右から 1 番目と 2 番目の玉がともに白玉である確率を求めよ。

2025 年度 東京大学・文系 第 4 問

【数学（文系）第 4 問】〈2025 年度・前期日程〉

a を実数とする。座標平面において，次の連立不等式の表す領域の面積を $S(a)$ とする。

$$\begin{cases} y \leqq -\frac{1}{2}x^2 + 2, \\ y \geqq |x^2 + a|, \\ -1 \leqq x \leqq 1 \end{cases}$$

a が $-2 \leqq a < 2$ の範囲を動くとき，$S(a)$ の最大値を求めよ。