大学入試過去問シリーズ

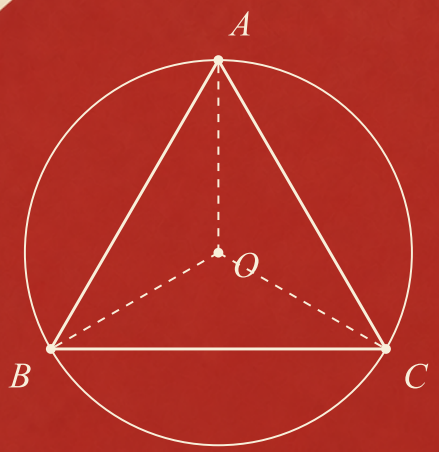
北海道大学

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

北海道大学

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、北海道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 北海道大学・文系 第 1 問

【数学（文系）第 1 問】〈2026 年度・前期日程〉

関数 $f(x)=x^3-2x^2$ について，次の問いに答えよ。ただし，a は $a>2$ を満たす定数とする。

(1) $f(x)$ の極値をすべて求めよ。

(2) $0 \leqq x \leqq a$ における $f(x)$ の最大値を求めよ。

(3) 定積分 $\displaystyle\int_0^a |f(x)|dx$ を求めよ。

2026 年度 北海道大学・文系 第 2 問

【数学（文系）第 2 問】〈2026 年度・前期日程〉

数列 $\{a_n\}$ は，すべての項が正であり，次の条件を満たすとする。

$$a_1 = 4, \qquad a_{n+1}(a_n + 1) = 2 \qquad (n = 1, 2, 3, \cdots\cdots)$$

次の問いに答えよ。

(1) $b_n = \dfrac{1}{a_n + 2}$ とおく。b_{n+1} を b_n で表せ。

(2) $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

3 2026 年度 北海道大学・文系 第 3 問

【数学（文系）第 3 問】〈2026 年度・前期日程〉

O を原点とする座標空間に 3 点 $A(0,\ 1,\ 0)$，$B(0,\ 1,\ 2)$，$C(-1,\ 0,\ -2)$ をとる。3 点 A, B, C を通る平面上に点 H をとる。次の問いに答えよ。

(1) $\overrightarrow{AH} = s\overrightarrow{AB} + t\overrightarrow{AC}$ を満たす実数 s, t をとる。H の座標を s と t を用いて表せ。

(2) 3 点 A, B, C を通る平面と直線 OH が直交するとき，H の座標を求めよ。

(3) 四面体 $OABC$ の体積を求めよ。

2026 年度 北海道大学・文系 第 4 問

【数学（文系）第 4 問】〈2026 年度・前期日程〉

1 個のさいころを投げる試行を繰り返す。最初の持ち点は 1 とし，3 の目が出たときは持ち点を 3 倍，5 の目が出たときは持ち点を 5 倍，3 と 5 以外の目が出たときは持ち点を 2 倍する。たとえば 3 回試行して出た目が順に 6，3，5 のとき，持ち点は $1\times 2=2$, $2\times 3=6$, $6\times 5=30$ と変化し，最後の持ち点は 30 である。次の問いに答えよ。

(1) 3 回試行したとき，最後の持ち点が 4 の倍数となる確率を求めよ。

(2) 4 回試行したとき，最後の持ち点が平方数となる確率を求めよ。ただし，平方数とは，ある自然数の 2 乗となる数のことであり，たとえば 4，9，16 は平方数である。

5　2025 年度 北海道大学・文系 第 1 問

【数学（文系）第 1 問】〈2025 年度・前期日程〉

関数 $f(x) = x^3 - 6x^2 - 15x + 30$ について考える。$y = f(x)$ のグラフを C とおく。

(1) $f(x)$ が極大値，極小値をとるような x をそれぞれ求め，$f(x)$ の極大値，極小値を求めよ。

(2) C 上の点 $(-3, -6)$ を通り，C に接する直線の方程式をすべて求めよ。

2025 年度 北海道大学・文系 第 2 問

【数学（文系）第 2 問】〈2025 年度・前期日程〉

整数 a, b, c は条件

$$2 \leqq a < b < c \leqq 6$$

を満たすとする。

(1) 不等式 $a + b > c$ を満たすような (a, b, c) をすべて挙げよ。

(2) 不等式 $a^2 + b^2 \geqq c^2$ を満たすような (a, b, c) をすべて挙げよ。

(3) (2) で求めた各 (a, b, c) について，頂点 A, B, C と向かい合う辺の長さがそれぞれ a, b, c で与えられる $\triangle ABC$ を考える。このようなすべての $\triangle ABC$ について $\cos\angle ACB$ を求めよ。

2025 年度 北海道大学・文系 第 3 問

【数学（文系）第 3 問】〈2025 年度・前期日程〉

数列 $\{a_n\}$ を次の条件により定める。

$$a_1 = 1, \quad a_2 = 3,$$

$$(n+1)a_{n+2} - (2n+3)a_{n+1} + (n+2)a_n = 0 \quad (n = 1, 2, 3, \cdots\cdots)$$

(1) $b_n = a_{n+1} - a_n$ とおくと，

$$b_{n+1} = \frac{n+2}{n+1} b_n \quad (n = 1, 2, 3, \cdots\cdots)$$

が成り立つことを示せ。

(2) 数列 $\{a_n\}$ の一般項を求めよ。

(3) $\displaystyle\sum_{n=1}^{225} \frac{1}{a_n}$ の値を求めよ。

2025 年度 北海道大学・文系 第 4 問

【数学（文系）第 4 問】〈2025 年度・前期日程〉

関数 $f(x)$ は，すべての実数 x およびすべての整数 n について $f(nx)=\{f(x)\}^n$ を満たし，さらに $f(1)=2$ を満たすとする。ただし，$f(x)$ のとりうる値は 0 でない実数とする。

(1) $f(n)\leqq 100$ となるような最大の整数 n を求めよ。

(2) すべての実数 x について $f(x)>0$ であることを証明せよ。

(3) $f(0.25)$ を求めよ。

(4) a が有理数のとき，$f(a)$ を a で表せ。