

日本留学試験 基礎学力科目シラバス

数学シラバス（高等学校学習指導要領との対照つき）

この試験の目的は、諸外国の学生が日本の大学の学部で学ぶために必要とされる基礎的な学力を測定することである。

数学の試験には、コース1とコース2の二つの種類がある。コース1は数学をそれほど必要としない学部・学科、コース2は数学を高度に必要とする学部・学科のための試験である。受験者は、コース1かコース2のどちらか一方を、各自の志望する大学の学部・学科の指定に従い選択する。

出題範囲は以下の通りである。なお、記号は日本の高等学校の教科書に準拠する。また、日本語で出題される試験問題では、日本の高等学校の教科書で通常用いられている用語を使用し、英語で出題される試験問題では、英語の標準的な用語を使用する。

- ・コース1の出題範囲は、以下の出題項目のうち1, 2, 3, 4, 5, 6を範囲とする。
- ・コース2の出題範囲は、以下の出題項目の1から17までのすべてを範囲とする。

<出題項目>

1. 方程式と不等式 ... 数学
 - (1) 数と式
 - 実数
 - 式の展開と因数分解
 - (2) 一次不等式
 - (3) 二次方程式
2. 二次関数 ... 数学
 - (1) 二次関数とそのグラフ
 - (2) 二次関数の値の変化
 - 二次関数の最大・最小
 - 二次不等式
3. 図形と計量 ... 数学
 - (1) 三角比
 - 正弦, 余弦, 正接
 - 三角比の相互関係
 - (2) 三角比と図形
 - 正弦定理, 余弦定理
 - 図形の計量

4. 平面図形 ... 数学 A
 - (1) 三角形の性質
 - (2) 円の性質

5. 集合と論理 ... 数学 A
 - (1) 集合と要素の個数
 - (2) 命題と証明

6. 場合の数と確率 ... 数学 A
 - (1) 順列・組合せ
 - (2) 確率とその基本的な法則
 - (3) 独立な試行と確率

7. 式と証明・高次方程式 ... 数学
 - (1) 式と証明
 - 整式の除法, 分数式
 - 等式と不等式の証明
 - (2) 高次方程式
 - 複素数と二次方程式
 - 高次方程式

8. 図形と方程式 ... 数学
 - (1) 点と直線
 - 点の座標
 - 直線の方程式
 - (2) 円
 - 円の方程式
 - 円と直線

9. いろいろな関数 ... 数学
 - (1) 三角関数
 - 一般角
 - 三角関数とその基本的な性質
 - 三角関数の加法定理
 - (2) 指数関数と対数関数
 - 指数の拡張
 - 指数関数
 - 対数関数

10. 微分・積分の考え ... 数学
- (1) 微分の考え
 - 微分係数と導関数
 - 導関数の応用
 - 接線，関数値の増減
 - (2) 積分の考え
 - 不定積分と定積分
 - 面積
11. 数列 ... 数学B
- (1) 数列とその和
 - 等差数列と等比数列
 - いろいろな数列
 - (2) 漸化式と数学的帰納法
 - 漸化式と数列
 - 数学的帰納法
12. ベクトル ... 数学B
- (1) 平面上のベクトル
 - ベクトルとその演算
 - ベクトルの内積
 - (2) 空間座標とベクトル
 - 空間座標，空間におけるベクトル
13. 極限 ... 数学
- (1) 数列の極限
 - 数列 $\{r^n\}$ の極限
 - 無限等比級数の和
 - (2) 関数とその極限
 - 合成関数と逆関数
 - 関数値の極限
14. 微分法 ... 数学
- (1) 導関数
 - 関数の和・差・積・商の導関数
 - 合成関数の導関数
 - 三角関数・指数関数・対数関数の導関数
 - (2) 導関数の応用
 - 接線，関数値の増減，速度，加速度

15. 積分法 ... 数学

- (1) 不定積分と定積分
 - 積分とその基本的な性質
 - 簡単な置換積分・部分積分法
 - いろいろな関数の積分
- (2) 積分の応用
 - 面積，体積

16. 行列とその応用 ... 数学C

- (1) 行列
 - 行列とその演算
 - 和，差，実数倍
 - 行列の積と逆行列
- (2) 行列の応用
 - 連立一次方程式
 - 点の移動

17. 式と曲線 ... 数学C

- (1) 二次曲線
 - 放物線
 - 楕円と双曲線
- (2) 媒介変数表示
 - 曲線の媒介変数表示