

令和 7 年度 前期入試
数学 I・数学 II・数学 III・数学 A・数学 B・数学 C ③
解答例

出題意図

7 範囲：空間のベクトル

- ベクトルの内積について問うている。

8 範囲：積分法

- 定積分を利用して、図形の面積を求めることができるかを問うている。
- 定積分を利用して、回転体の体積を求めることができるかを問うている。

9 範囲：微分法・数列

- 与えられた関数の極値を求めることができるかを問うている。
- 漸化式で定められた数列に対して、与えられた性質を導くことができるかを問うている。

解答例

解答が一義的に定まるものについてはそれを示し、それ以外については解答の方針を一つ例示する。なお、採点においては、解答に至るまでの過程や説明の論理性を重視した。

7 (1) $0 \leq x \leq 1, y = 2 - 2x, z = 1 - x$ (2) 2 (3) $\frac{2}{3}$

8 (1) 2 (2) $\frac{3}{2}\pi^2$

9 (1) $x = 3$ のとき極小値 3 (2) 数学的帰納法により示す。 (3) $x \geq 3$ に対して $f(x) - 3 \leq \frac{1}{3}(x - 3)^2$ を確かめることにより示す。