

令和6年度後期入試
数学 I・数学 II・数学 III・数学 A・数学 B
解答例

出題意図

1 範囲：微分法

- 対数関数の接線の方程式を求めることができるかを問うている。

2 範囲：微分法、積分法

- 微分法を応用して、基本的な関数のグラフの概形がかけるかを問うている。
- 積分法を応用して、回転体の体積を求めることができるかを問うている。

3 範囲：整数の性質、微分法

- 不定方程式の整数解をすべて求めることができるかを問うている。
- 増減表を用いて関数の最大値を求める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。

1 (1) $y = \frac{1}{\sqrt{3}}x - 1 + \log \sqrt{3}$ (2) $y = \sqrt{3}x - 1 - \log \sqrt{3}$

2 (1) 増減表とグラフは別紙の通り (2) $\pi(57 - 80 \log 2)$

3 (1) $x = 27k + 77, y = -32k - 91$ (k は整数) (2) $(x, y) = (50, -59)$ のとき
最大値 $\frac{1}{4}$

x	...	1	...	3	...	5	...
$f(x)$	+	0	-	/	-	0	+
$f'(x)$	-	-	-	/	+	+	+
$f''(x)$	↷	1	↶	/	↶	9	↷
		極大				極小	

