

微分積分 I 小課題第 23 回

裏面にある略解をもとに丸付けをすること。裏面も解答に使ってもよいです。授業の質問も書いてくれれば回答します。名前等、忘れずにていねいに書いてください！

2年 \_\_\_\_ 科 \_\_\_\_ 番 氏名 \_\_\_\_\_

1. 曲線  $x = y^2$  と  $y$  軸および直線  $y = 3$  で囲まれる図形について、次の問いに答えよ。

(1) この図形の面積を求めよ。

(2) この図形を  $x$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ。

(3) この図形を  $y$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ。

2.  $b > 0$  を定数とし、曲線  $y = b \log x$  について、次の問いに答えよ。

(1) この曲線とこの曲線上の点  $(e, b)$  における接線および  $x$  軸で囲まれた図形の面積  $S$  を求めよ。

(2) (1) の図形を  $y$  軸のまわりに 1 回転してできる立体の体積を求めよ。

1. (1) 9 (2)  $\frac{2}{81}\pi$  (3)  $\frac{243}{5}\pi$   
 2. (1)  $\frac{1}{2}be - b$  (2)  $\frac{6}{\pi b}(e^2 - 3)$