

高2理系数学総合S 確認テスト 後期第6講

氏名 _____ 得点 / 10

1

曲線 $y=e^x$, 直線 $x=1$, x 軸, y 軸によって囲まれた部分を y 軸の周りに1回させてできる立体の体積を, バウムクーヘン分割の考え方をを用いて求めよ。

1

解答 2π

1

求める体積 V は

$$V = 2\pi \int_0^1 x e^x dx \quad \text{┆ 3点}$$

$$= 2\pi \left([x e^x]_0^1 - \int_0^1 e^x dx \right) \quad \text{┆ 3点}$$

$$= 2\pi \left(e - [e^x]_0^1 \right)$$

$$= 2\pi \{ e - (e - 1) \}$$

$$= 2\pi \quad \text{┆ 4点}$$