

2023
ズバリ! 的中



数学

早稲田大学

三角形を軸のまわりに一回転して得られる立体の
体積を求める問題が的中

入試問題

2月16日実施 基幹理工・創造
理工(建築を除く)・先進理工学部
一般 [V] (4)

[V] xyz 空間において、3点 $A(2, 1, 2)$, $B(0, 3, 0)$, $C(0, -3, 0)$ を頂点とする三角形 ABC を考える。以下の問に答えよ。

- (1) $\angle BAC$ を求めよ。
- (2) $0 \leq h \leq 2$ に対し、線分 AB , AC と平面 $x = h$ との交点をそれぞれ P , Q とする。点 P , Q の座標を求めよ。
- (3) $0 \leq h \leq 2$ に対し、点 $(h, 0, 0)$ と線分 PQ の距離を h で表せ。ただし、点と線分の距離とは、点と線分上の点の距離の最小値である。
- (4) 三角形 ABC を x 軸のまわりに1回転させ、そのときに三角形が通過する点全体からなる立体の体積を求めよ。

[以下余白]

河合塾

大学受験科 完成シリーズ
理系数学演習
第12講 3B

演習

12・3B

xyz 空間に3点 $P(1, 1, 0)$, $Q(-1, 1, 0)$, $R(-1, 1, 2)$ をとる。

- (1) t を $0 < t < 2$ を満たす実数とするとき、平面 $z = t$ と、三角形 PQR の交わりである線分の2つの端点の座標を t を用いて表せ。
- (2) 三角形 PQR を z 軸のまわりに1回転して得られる回転体の体積を求めよ。