

国私立中高一貫校対象
集団 & 個別指導ハイブリッド型塾

STUDY
COLLABO
スタディ・コラボ



2024年度後期
高3理系数学総合S
第3講
【演習問題】

1

- (1) n を自然数とする。 2^n が 4 桁の数になるときの n を求めよ。
- (2) 5^{130} は何桁の数か。

2

$0 < r < 1$ とする。空間において、点 $(0, 0, 0)$ を中心とする半径 r の球と点 $(1, 0, 0)$ を中心とする半径 $\sqrt{1-r^2}$ の球との共通部分の体積を $V(r)$ とする。

- (1) $V(r)$ を求めよ。
- (2) r が $0 < r < 1$ の範囲を動くとき、 $V(r)$ を最大にする r の値および $V(r)$ の最大値を求めよ。

