

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年度前期講習会

高3理系数学総合S

第1講

【演習問題】

1

$\triangle OAB$ において、辺 AB を $2:1$ に内分する点を C 、辺 OB の中点を D とする。辺 OA 上に動点 P 、辺 OB 上に動点 Q があり、 $\triangle CPQ$ の重心 R はつねに線分 AD 上にあるものとする。

(1) $0 \leq p \leq 1$, $0 \leq q \leq 1$ を満たす実数 p , q を用いて $\frac{OP}{OA} = p$, $\frac{OQ}{OB} = q$ とおく。

このとき、 $p = -2q + \frac{4}{3}$ を示せ。

(2) $\triangle OAB$ の面積が 1 であるとき、線分 OR が通過する範囲の面積を求めよ。

2

次の問いに答えよ。

(1) $\tan \frac{\pi}{12}$ を求めよ。

(2) $0 \leq x < \frac{\pi}{2}$ に対し、 $x \geq \tan x - \frac{\tan^3 x}{3}$ を示せ。

(3) $\pi > 3.1$ を示せ。

