ズバリ的中

2026年度 日本大学医学部 一般N1期二次 数学 入試問題

2026年2月11日実施

YMS「日大入試予想」から入試問題がズバリ大的中!!

実際の入試問題

[3] 三角形ABCは$\angle \mathrm{A} = \frac{\pi}{2}$の直角三角形であり，$\mathrm{AB} = 4$，$\mathrm{BC} = 5$，$\mathrm{CA} = 3$を満たしている．三角形ABCの内接円を$C_1$とし，その半径を$r_1$で表す．つぎに，円$C_1$と外接し，かつ，辺BCおよびCAの両方に接する円をC_2とし，その半径をr_2とする．以下，同様に，$n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots$に対して，円C_nと外接し，辺BCおよびCAの両方に接する円をC_{n+1}とし，その半径をr_{n+1}とする．ただし，$r_{n+1} < r_n$，$(n = 1,\ 2,\ 3,\ \cdots)$とする．$\angle \mathrm{C} = \theta$とおくとき，以下の問いに答えなさい．

(1) $\tan\frac{\theta}{2}$の値を求めなさい．

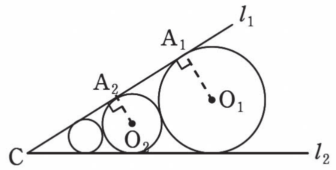
(2) 数列$\{r_n\}$の一般項を求めなさい．

(3) 円C_nの面積をS_nで表すとき，$\sum_{n=1}^{\infty} S_n$を求めなさい．

YMS 2026入試予想 日大

9

図のように円O_1, O_2, … は互いに接し、かつ点Cで交わる半直線l_1, l_2に内接している。円O_1, O_2, … と直線l_1との接点をA_1, A_2, … とする。



(1) 円O_1の半径が5，CA_1の長さが12であるとき、円O_2の半径は$\dfrac{\boxed{1}\boxed{2}}{\boxed{3}}$である。

(2) n番目の円O_nの面積をS_nとすると、$S_n = \boxed{4}\boxed{5}\cdot\left(\dfrac{\boxed{6}\boxed{7}}{\boxed{8}\boxed{9}}\right)^{n-1}\pi$である。

(3) (2)で求めたS_nに対して、$\sum_{n=1}^{\infty} S_n = \dfrac{\boxed{10}\boxed{11}\boxed{12}}{\boxed{13}\boxed{14}}\pi$である。

「内接円の面積と無限級数」が大的中!!

入試予想