

令和2年度入学者選抜学力検査 一般入試（後期日程）
理学部数理科学科：数学 解答例・出題の意図

一義的な解答が示せない記述の問題については出題意図のみを公表します。

出題意図	
[1]	・ 座標平面上の図形とその方程式の関係を理解し、適切に取り扱うことができるか。
[2]	・ 幾何学の問題に三角関数を応用することができるか。 ・ 級数と極限値の計算ができるか。
[3]	・ 倍数やユークリッドの互除法を正しく理解し、適切に活用することができるか。

解答	
[1]	(1) $PQ = \sqrt{t^2 + a^2 - 1}$ (2) 省略
[2]	(1) $r_1 = \frac{\sin \frac{\pi}{n}}{1 + \sin \frac{\pi}{n}}$ (2) $R_2 = \frac{1 - \sin \frac{\pi}{n}}{1 + \sin \frac{\pi}{n}}$, $r_2 = \frac{(1 - \sin \frac{\pi}{n}) \sin \frac{\pi}{n}}{(1 + \sin \frac{\pi}{n})^2}$ (3) $R_k = \left(\frac{1 - \sin \frac{\pi}{n}}{1 + \sin \frac{\pi}{n}} \right)^{k-1}$, $r_k = \left(\frac{1 - \sin \frac{\pi}{n}}{1 + \sin \frac{\pi}{n}} \right)^{k-1} \frac{\sin \frac{\pi}{n}}{1 + \sin \frac{\pi}{n}}$ (4) $T_n = \frac{n\pi \sin \frac{\pi}{n}}{4}$, $\lim_{n \rightarrow \infty} T_n = \frac{\pi^2}{4}$
[3]	(1) $f(c) = a_0$, $f'(c) = a_1$ (2) 省略 (3) 省略 (4) $m = 56$