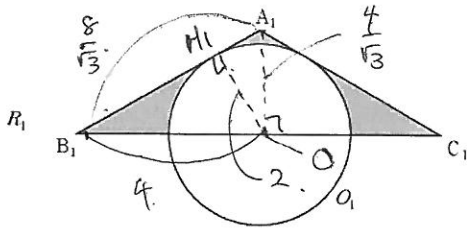


* 2019년 4월 시행 교육청 고3 수학 나형 18번.



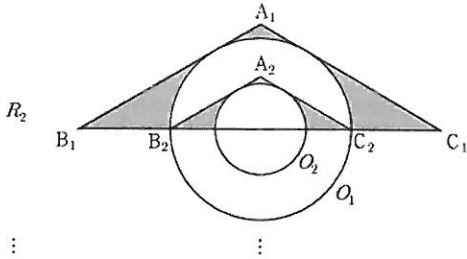
$$\angle A_1B_1C_1 = 30^\circ \quad (\because \angle B_1A_1C_1 = 120^\circ, \overline{A_1B_1} = \overline{B_1C_1} \text{ 이등변})$$

원의 중심을 O라 하면 O는 선분 $\overline{B_1C_1}$ 의 중점이다.

$$\angle B_1OH_1 = 60^\circ \text{ 이므로 } \triangle A_1B_1O \sim \triangle B_1OH_1.$$

(H_1 은 점 O를 직선 A_1B_1 에 내린 수선의 발)

$$\therefore \overline{B_1A_1} = \frac{8}{\sqrt{3}}, \overline{A_1O} = \frac{4}{\sqrt{3}}, \overline{OH_1} = 2, (\because \overline{B_1O} = 4)$$



1) $n: 3 \rightarrow 3, \therefore n=1.$

2) $l_r: \overline{B_1C_1} \rightarrow \overline{B_2C_2}: 8 \rightarrow 4, \therefore l_r = \frac{4}{8} = \frac{1}{2}, S_r = \frac{1}{4}.$

3) $a = \triangle A_1B_1C_1 - \text{반원} = \frac{1}{2} \times 8 \times \frac{4}{\sqrt{3}} - \pi \times 2^2 \times \frac{1}{2} = \frac{16}{\sqrt{3}} - 2\pi.$

$$\therefore \lim_{n \rightarrow \infty} S_n = \frac{\frac{16}{\sqrt{3}} - 2\pi}{1 - \frac{1}{4}} = \frac{\frac{16}{\sqrt{3}} - 2\pi}{\frac{3}{4}} = \frac{64}{3\sqrt{3}} - \frac{8}{3}\pi = \frac{64\sqrt{3}}{9} - \frac{8}{3}\pi //$$

* 내접원의 특징을 알음과 연결 지어서 원의 반지름을 찾을 수 있다.

* 적절한 보조선을 통해 특수각에 따르는 길이들을 정리해야 한다.