

- \_\_\_\_\_ 1 곡선  $r = 2 + \cos \theta$ 로 둘러싸인 영역의 넓이를 구하여라.  
(이 영역을 스케치할 것을 권장)
- \_\_\_\_\_ 2 곡선  $r = \sin \theta$ 의 내부와  $r = 1 - \cos \theta$ 의 외부로 이루어진 영역의 넓이를 구하여라.  
(이 영역을 스케치할 것을 권장)
- \_\_\_\_\_ 3 곡선  $r = \sqrt{3} + 2 \sin \theta$ 는 두 개의 루프(loop)로 이루어져 있다. 이 중 작은 루프의 바깥쪽과 큰 루프의 안쪽에 위치한 영역의 넓이를 구하여라. (교재 본문 예제 3 참고)
- \_\_\_\_\_ 4 두 개의 원  $r = 2 \cos \theta$ ,  $r = 2 \sin \theta$ 의 공통 내부와 원  $r = 1$ 의 외부로 이루어진 영역의 넓이를 구하여라.
- \_\_\_\_\_ 5 곡선  $r = 1 + \cos \theta$  ( $\frac{\pi}{2} \leq \theta \leq \frac{3\pi}{2}$ )의 길이를 구하여라.
- \_\_\_\_\_ 6 곡선  $r = 2 \cos \theta + 2 \sin \theta$ 의 길이를 구하여라.  
(힌트:  $a \cos \theta + b \sin \theta = \sqrt{a^2 + b^2} \cos(\theta + \delta) = \sqrt{a^2 + b^2} \sin(\theta + \alpha)$ )