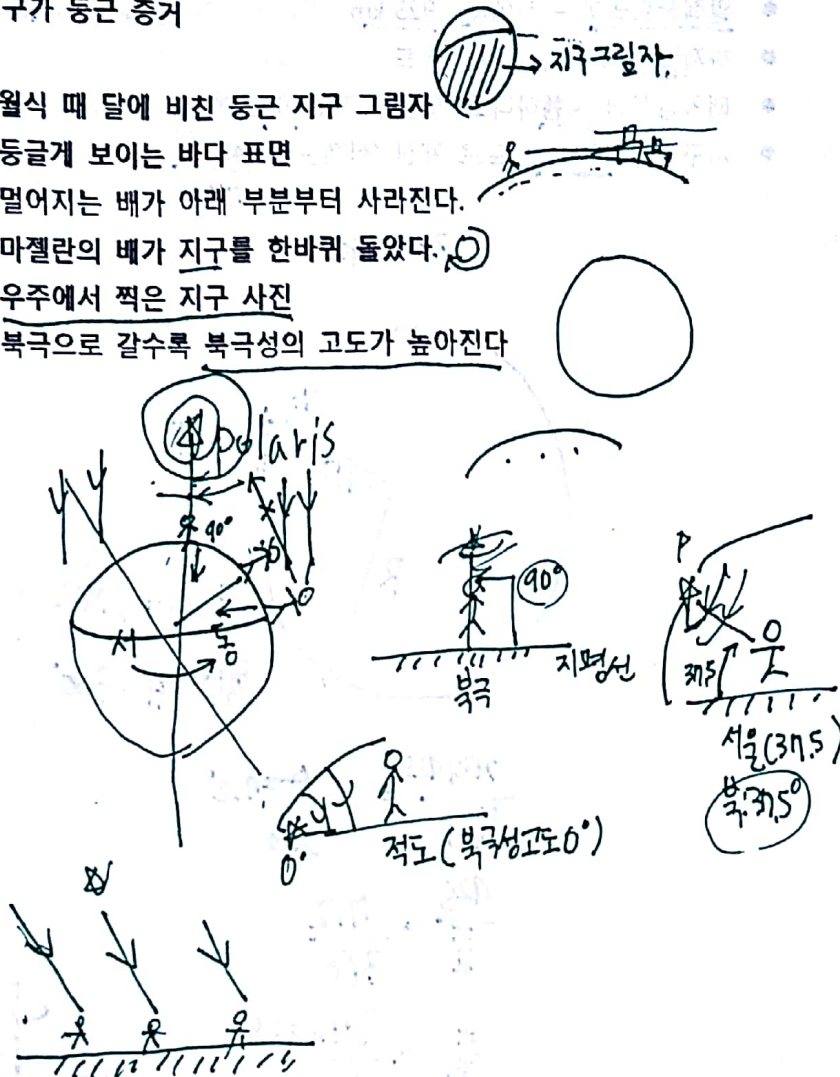


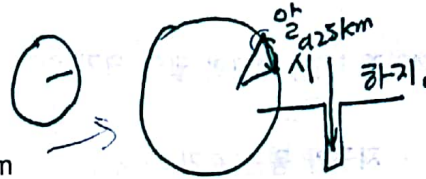
태양계 [1강] 지구와 달의 크기 측정

1. 지구가 둥근 증거

- * 월식 때 달에 비친 둥근 지구 그림자
- * 둥글게 보이는 바다 표면
- * 멀어지는 배가 아래 부분부터 사라진다.
- * 마젤란의 배가 지구를 한바퀴 돌았다.
- * 우주에서 찍은 지구 사진
- * 북극으로 갈수록 북극성의 고도가 높아진다

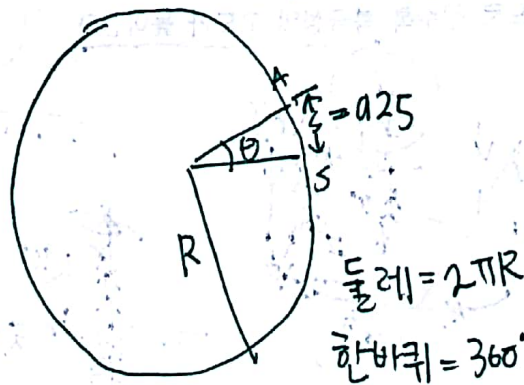


- 에라토스테네스의 지구 둘레 측정



- 알렉산드리아 - 시에네 : 925 km
- 하지날 햇빛의 입사각 7.2 도
- 태양광선이 평행하다고 가정 (실제는 0.5도 정도 차이남)
- 지구둘레 46000 킬로로 계산 (실제는 약 40000 킬로)
15%

30000km

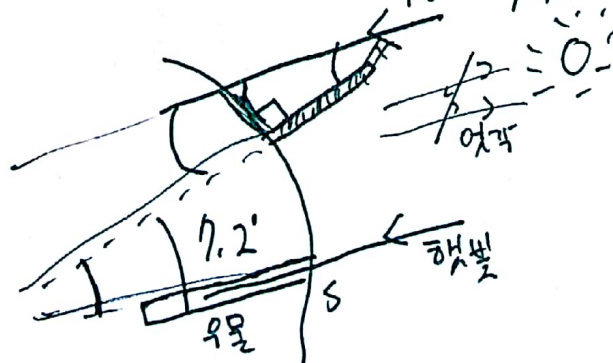
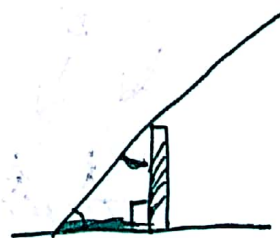


$$\frac{거리 a25}{둘레} = \frac{\theta = 7.2^\circ}{360}$$

$$\frac{a25}{둘레} = \frac{7.2}{360}$$

$$둘레 = \frac{360 \times 925}{7.2}$$

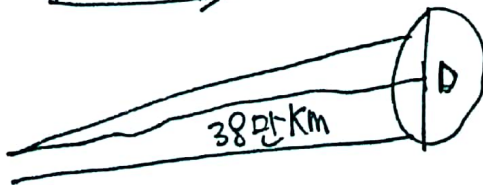
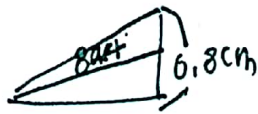
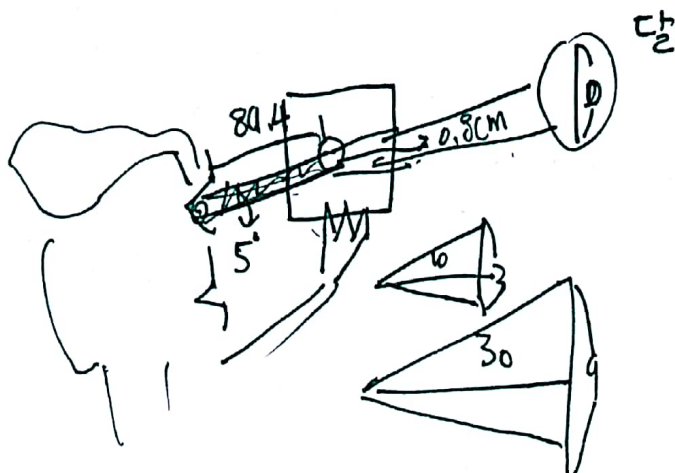
$$= 46000 \text{ km}$$



- 달의 크기 측정

- 달의 각지름 : 0.5 도
- 달까지 거리 : 38만 km
- 구멍의 지름 : 0.8 cm
- 눈에서 구멍까지 거리 : 89.4 cm
- 닳은꼴 이용하여 계산 : 달의 반지름은 약 1700 km (지구의 1/4)

400km (27)



$$\frac{D}{380000} = \frac{0.8}{89.4}$$

$$D = \frac{0.8}{89.4} \times 380000 \text{ km}$$

$$= 3400 \text{ km}$$

$$\therefore \text{반지름} : 1700 \text{ km}$$