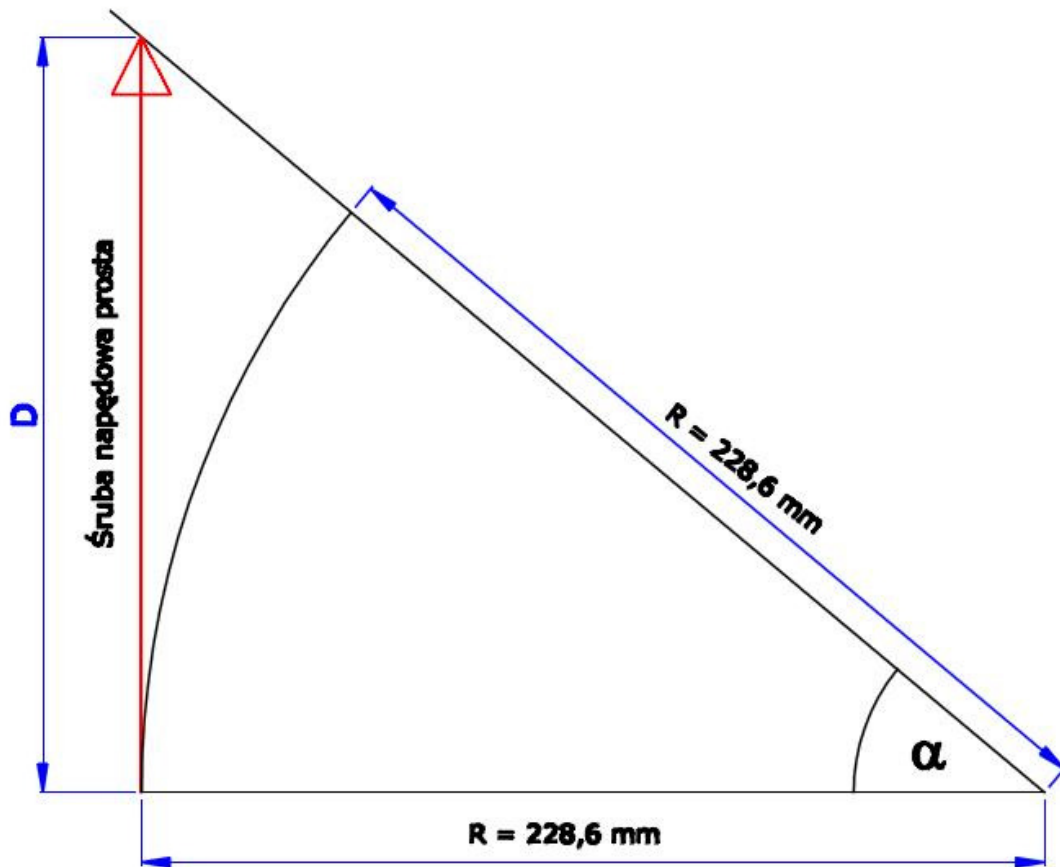


## Obliczenie dokładności prowadzenia „koziołka” **FASTRON**

Założenia są następujące:

- śruba prosta wypycha deskę w stałej odległości od osi obrotu  $R=228,6$  mm
- śruba M6 posiada skok gwintu 1mm.
- jeden obrót śruby trwa 1 minutę.
- kąt  $\alpha$  – jest to kąt, jaki zakreśla ruchoma sklejka FASTRONa w czasie „t”
- D – jest to wielkość w [mm] jaki musi pokonać śruba podczas kręcenia jej, aby po czasie „t” sklejka ruchoma wychyliła się o kąt  $\alpha$ .



Obliczenia dla zakresu maksymalnego FASTRON-4, czyli dla  $t = 10$  minut.

1. Obliczenie kąta  $\alpha$ .

W ciągu pełnego obrotu (doba gwiazdowa) pełny obrót sklejki trwa 86164 sek

Czyli: 86164 sek -  $360^\circ$   
10x60 sek -  $\alpha$

$$\alpha = \frac{10 \times 60 \times 360}{86164} = 2,507^\circ$$

Czyli kąt  $\alpha = 2,507^\circ$

2. Odległość D, którą powinna pokonać śruba w ciągu 10 minut wynosi:

$$\tan \alpha = \frac{D}{228,6 \text{ mm}} \quad \text{stad} \quad D = 228,6 \times \tan \alpha$$

$$D = 228,6 \times 0,04378 = 10,0083 \text{ mm}$$

Przeliczając to na obroty śruby 1 mm / 1 min otrzymujemy:

$$D = 10 \text{ min } 0,5 \text{ sek}$$

Zatem poprawka na 10 minut ekspozycji winna wynosić zaledwie 0,5 sekundy, Co jest pomijalną wartością.

Wniosek: Przy dobrym, równomiernym prowadzeniu FASTRONa z prędkością obrotową śruby napędowej 1 obr/1minutę w zakresie pierwszych 10 minut uzyskamy wystarczająco punktowe gwiazdy dla naszych teleobiektywów. Luzy śruby, błędy wykonania będą miały większy wpływ na punktowość gwiazd niż geometryczne uproszczenie przyrządu, zakładając oczywiście idealne ustawienie na biegun.