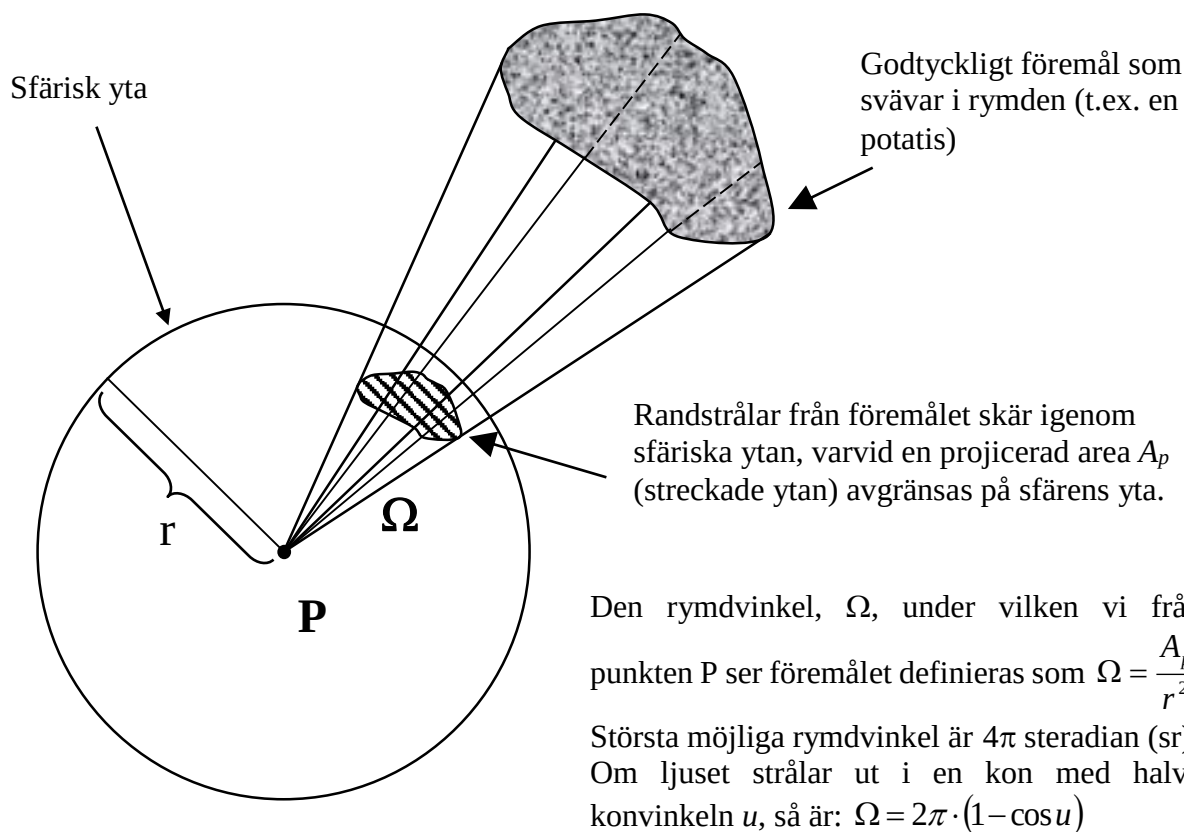


Formelblad: Fotometri och Fotografi



Fotometri

Strålningseffekten omvandlas med hjälp av ögats spektrala känslighetskurva till **ljusflöde**, Φ , som har sorten **lumen** (lm).

Utstrålning:

$$\text{Ljusstyrka, } I = \frac{\Phi}{\Omega} \left[\frac{\text{lm}}{\text{sr}} = \text{candela} \right]$$

$$\text{Luminans, } L = \frac{\Phi}{A_{\text{källa}} \cdot \Omega \cdot \cos \vartheta} \left[\frac{\text{lm}}{\text{m}^2 \text{sr}} \right]$$

För svartkroppsstrålare beror L bara på temperaturen. För en perfekt matt reflekterande yta beror L linjärt på reflektionsförmågan och infallande belysning.

Instrålning:

$$\text{Belysning, } E = \frac{\Phi}{A_{\text{in}}} \left[\frac{\text{lm}}{\text{m}^2} = \text{lux} \right]$$

Radiometri

Utstrålning:

$$\text{Radians, } R = \frac{P}{A_{\text{källa}} \cdot \Omega \cdot \cos \vartheta} \left[\frac{\text{W}}{\text{m}^2 \text{sr}} \right]$$

För svartkroppsstrålare är

$R = 1.80 \times 10^{-8} \times T^4$, där T = temperaturen i Kelvin.

$$\text{Kameran med bländartal: } F = \frac{f}{D}$$

$$\text{Diffraktion: } D \cdot \sin \varphi = 1,22 \cdot \lambda$$

$$\text{Ljusbrytning: } n \cdot \sin i = n' \cdot \sin i'$$

$$\text{Avbildning: } \frac{1}{a} + \frac{1}{b} = \frac{1}{f}, \quad M = \frac{B}{A} = \frac{b}{a}$$

$$\text{Korrekt perspektiv: } s = M_{\text{kopia}} \cdot f$$

$$\text{Belysning: } E \approx \frac{L\pi}{4F^2}$$