

Zářivý výkon Slunce je $3,83 \cdot 10^{26} \text{ W}$. Vypočítejte zářivý tok slunečního záření dopadajícího na Zemi na plochu o obsahu 1 m^2 .

Řešení:

$$L = 3,83 \cdot 10^{26} \text{ W}, S = 1 \text{ m}^2, r = 1 \text{ AU} = 1,5 \cdot 10^{11} \text{ m}, \Phi_e = ? \text{ W}$$

Pro zářivý tok Φ_e dopadající kolmo na plochu o obsahu S ve vzdálenosti r od hvězdy platí

$$\Phi_e = L \frac{S}{4\pi r^2}$$

Číselně

$$\Phi_e = 3,83 \cdot 10^{26} \cdot \frac{1}{4\pi \cdot (1,5 \cdot 10^{11})^2} \doteq 1,36 \cdot 10^3 \text{ W}$$

Odpověď:

Zářivý tok slunečního záření dopadajícího na Zemi na plochu o obsahu 1 m^2 je přibližně $1,36 \cdot 10^3 \text{ W}$.