

## RADIȚIA SOLARĂ - aplicații -

1. Să se determine valoarea constantei solare pentru planetele sistemului solar.

$$I_S = \frac{P}{4 \cdot \pi \cdot D^2} \left[ \frac{W}{m^2} \right]$$

unde:

P – Puterea termică a radiației emise de Soare:  $P = 38.34 \cdot 10^{25}$  W

D – Distanța dintre Soare și planeta respectivă

Intensitatea soarelui in sistemul solar

Planet	Perihelion - Aphelion distance (AU)	Solar radiation maximum and minimum (W/m <sup>2</sup> )
Mercury	0.3075 – 0.4667	14,446 – 6,272
Venus	0.7184 – 0.7282	2,647 – 2,576
Earth	0.9833 – 1.017	1,413 – 1,321
Mars	1.382 – 1.666	715 – 492
Jupiter	4.950 – 5.458	55.8 – 45.9
Saturn	9.048 – 10.12	16.7 – 13.4
Uranus	18.38 – 20.08	4.04 – 3.39
Neptune	29.77 – 30.44	1.54 – 1.47

AU – Distanța Soare – Pământ = 149597871 km =  $1.496 \cdot 10^8$  km =  $1.496 \cdot 10^{11}$  m (Astronomic Unit)

2. Să se traseze curba de variație a intensității radiației solare disponibile la limita superioară a atmosferei.

$$I_i = I_S \cdot \left( 1 + 0.033 \cdot \cos \frac{360 \cdot n}{365} \right) \left[ W / m^2 \right]$$

unde

n este numărul zilei din an

$I_S$  este constanta solară