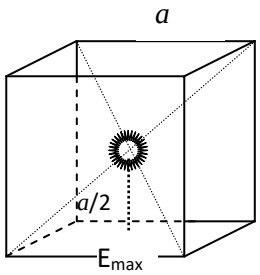
4. Izotropni izvor svetlosti jačine $I = 100\ cd$ nalazi se u geometrijskom centru prostorije oblika kocke ivice $a = 4\ m$. Izračunati:
   a) svetlosni fluks koji pada na pod prostorije
   b) srednju vrednost osvetljenosti poda
   c) najveću i najmanju vrednost osvetljenosti tačaka poda.

$I = 100\ cd$

$a = 4\ m$

Φ_1 =? E_{sr} =? E_{max} =? E_{min} =?



Ukupan svetlosni fluks je $\Phi = 4\pi I$ = 1256 lm

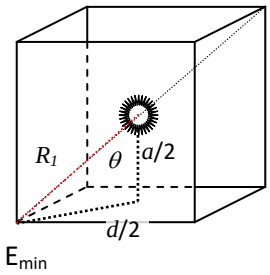
Na pod pada 1/6 ukupnog svetlosnog fluksa

Φ_1 = 1256 lm /6 = 209,33 lm

$E_{sr} = \Phi_1 / a^2$ = 13.1 lx

Maksimalna osvetljenost poda je ispod izvora svetlosti $E_{max} = I/(a/2)^2$ = 25 lx

Minimalna osvetljenost je u uglovima sobe. Rastojanje od izvora je R_1 - polovina prostorne dijagonale kocke.



$d^2 = a^2 + a^2 = 2a^2$ gde je d dijagonala osnove

$(2R_1)^2 = a^2 + d^2$ gde je $2R_1$ prostorna dijagonala

$R_1^2 = (a/2)^2 + (d/2)^2$

$R_1^2 = 3(a/2)^2$

Ugao između $a/2$ i R_1 je θ $\cos\theta = (a/2)/R_1$

Minimalna osvetljenost je $E_{min} = I \cos\theta / R_1^2$ =

E_{min} = 4.8 lx