

1)

Lampi sem hangir í 2. metra hæð yfir borði gefur ljósstyrkinn 400cd í 0° niður á borðið.

Hver er **birtan** á borðinu ? (100lux, glæra 3 í hjálp)

E= birta [lux], I = ljósstyrkur [cd], r = fjarlægð

$$E = I/r^2$$

$$(E=\Phi/A)$$

2)

Hvaða eining ljóstækninnar er hliðstæð rafafli í rafmagnsfræðinni ?

(Ljósstreymi).

Ljósstreymi (Φ) því $n = \Phi/P$ er nýtnin

Nýtni ljósgjafa segir til um hve **mikill hluti raforkunnar**, sem ljósgjafinn tekur verður að **sýnilegu ljósi**. (lm/W) Það er að segja hlutfallið milli ljósstreymis ljósgjafans og rafaflsins sem til hans fer

3)

Á flöt sem er 4,5 fermetrar falla 400 lm. Hver verður meðal **birtan** á fletinum ?

(89 lux). E= birta [lux], Φ = Ljósstreymi, A = Flatarmál

$$E = \Phi/A$$

4)

Á 12 fermetra fleti er birtan 150 lux. Hvað fellur mikið **ljósstreymi** á flötinn ?

(1800 lm)

$$E = \Phi/A \text{ snú} \Rightarrow \Phi = E \times A$$

5)

Lampi hangir í 1,41 m hæð yfir borði og gefur jafnan ljósstyrk í allar áttir. Birtan á borðinu beint undir lampanum er 200 lux.

A) hver er **ljósstyrkur** lampans.

$$E = I/r^2 \Rightarrow \text{snú } I = E * r^2$$

B) hvert er heildar **ljósstreymi** lampans.

$$I = \Phi/4 * \pi \text{ snú} \Rightarrow \Phi = I * 4 * \pi$$

Lýsingartækni verkefni 2 - lausn

6)

40W pera hefur ljósstyrkinn 38 cd og er hann jafn í allar áttir. Hver er **nýtni** perunnar?
11,9 lm/w

$$I = \Phi/4 * \pi \text{ snú} \Rightarrow \Phi = I * 4 * \pi.$$

$$\text{og svo} \\ n = \Phi/P$$

7)

450 lm falla á 15 fermetra flöt. Hver er meðalbirtan á fletinum?
30 lux

$$E = \Phi/A$$

8)

Ljósstyrkur lampa sem hangir í 1.2m hæð yfir borði er 1440 cd og jafn í allar áttir. Hver er birtan yfir borðinu, beint undir lampanum?
1000 lux

$$E = I/r^2 =$$

(skoða glæru 8)

9)

Ljósdreifikúrfan á myndinni er úr tæknilegum upplýsingum um lampa sem nota á til lýsingar í rými.

Lampinn hangir 3 metra yfir vinnufleti.

Í lampanum eru T8 perur frá Osram. 2 x 58W Lumilux Delux - 1A

Notið kúrfuna sem er með heilli línu.

LUMILUX DE LUXE:

W	LTUR	R _a	lm	lm	lm	
18	Daylight	1A	1000	590	L18W/12-950	410 6410
36	Daylight	1A	2350	1200	L36W/12-950	410 6420
58	Daylight	1A	3700	1500	L58W/12-950	410 6430

Ljósdreifikúrfan er miðuð við **1000lm**

T8 perur frá Osram. 2 x 58W Lumilux Delux - 1A

Gefa okkur, **3700lm** x 2 (tvær perur) lesið úr tækniupplýsingum bls 3 í glærum

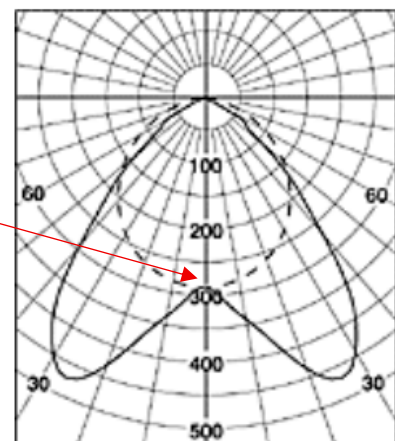
$$\text{Hlutfall} = (2 \times 3700\text{lm})/1000\text{lm} = 7,4$$

a. Hver er birtan á vinnufletinum, beint undir lampanum?

(230 lux)

Við lesum 280 lm af kúrfunni

$$E = I/r^2$$



10).

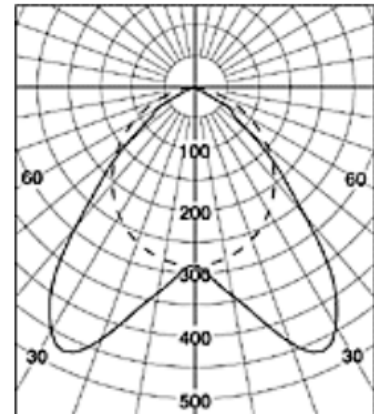
Ljósdræifíkúrfan á myndinni er úr tæknilegum upplýsingum um lampa sem nota á til lýsingar í rými.

Lampinn hangir 3 metra yfir vinnufleti.

Í lampanum eru T8 perur frá Osram. 2 x 58W Lumilux Delux - 1A

Notið kúrfuna sem er með heilli línu.

b. Hver er birtan á vinnufletinum, 30° frá lampanum ?
(60lux)



Forsendur

Hæð (h): 3 metrar.

Ljósstreymi (Φ): 7400 lm (7,4 klm).

Gildi úr kúrfu (I) við 30°: Ef við fylgjum 30° línunni út að heilu línunni, sjáum við að hún er nálægt 450 cd/klm.

Horn (fi): 30°.

Heildar ljóssytkur í 30° = $I_{30} = 450 \times 7,4$

$E_{(30)} = I_{30} \times \cos(\text{fi})^3 / h^2 = E_{(30)} =$