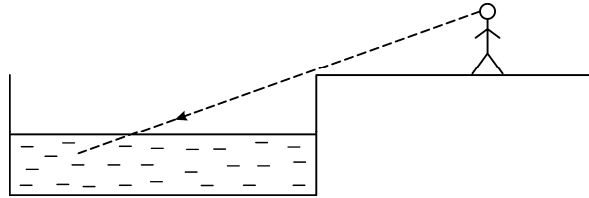


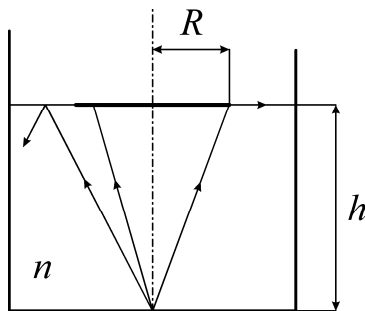
## Geometrijska optika; Lom svetlobe; Totalni odboj; Ravno zrcalo;

1.) Okrogel bazen s premerom 4 m in višino stranskih sten 1,8 m je do polovice višine napolnjen z vodo. Človek, višine 1,7 m, stoji na razdalji 5 m od roba bazena. Ali človek vidi dno bazena? Lomni količnik vode je 1,33. (Da;  $l = 3,56$  m)

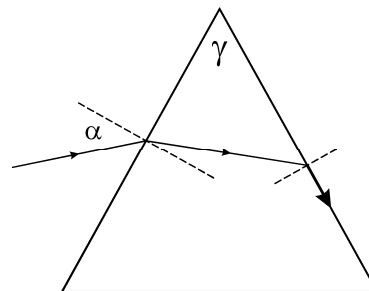


Naloga 1

2.) Posoda s črnimi stenami je do višine 40 cm napolnjena z vodo. Na sredini dna posode je točkasto svetilo. Najmanj kolikšen mora biti polmer plošče, ki jo položimo na gladino vode s središčem nad svetilom, da svetilo ni vidno z zgornje strani? ( $R = 45,3$  cm)



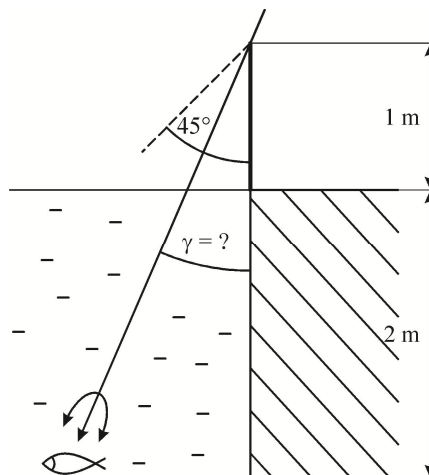
Naloga 2



Naloga 3

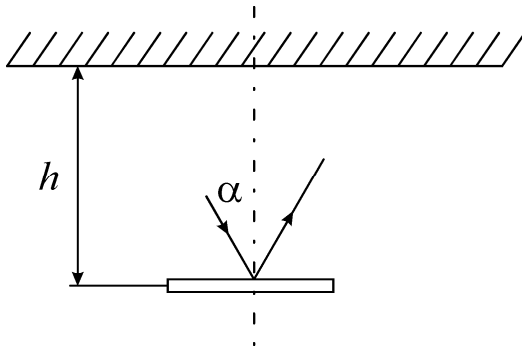
3.) Optična prizma ima ob vrhu kot  $60^\circ$ ; njen lomni količnik je 1,6. Največ kolikšen sme biti vpadni kot  $\alpha$ , da se žarek ne odbije totalno od druge površine prizme? ( $\alpha = 35,6^\circ$ )

4.) Iz 1 m visoke ograje na 2 m globokem pomolu opazujemo ribo na morskem dnu. Vidimo jo v smeri  $45^\circ$  glede na navpičnico. Pod kolikšnim kotom  $\gamma$  glede na navpičnico moramo zagnati harpuno v vodo, da bomo ulovili ribo? Lomni količnik vode je 1,33. ( $\gamma = 36,9^\circ$ )

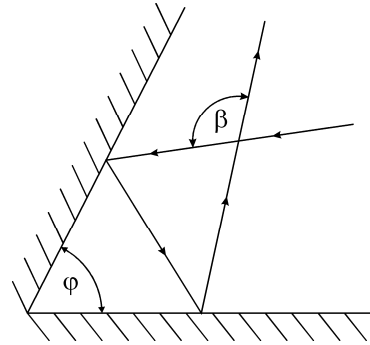


Naloga 4

- 5.) Curek svetlobe se širi skozi vodo in pada na gladino pod kotom totalnega odboja. Kaj se zgodi, če gladino vode polijemo s tenko plastjo olja, ki ima lomni količnik 1,6?
- 6.) V nekaterih optičnih instrumentih se namesto zrcal uporablja enakokrake pravokotne prizme, da se smer žarka spremeni za  $90^\circ$  in da se slika obrne. Najmanj kolikšen mora biti lomni količnik take prizme, če svetloba pada pravokotno na eno od katetnih ploskev? ( $n > 1,41$ )
- 7.) Svetlobni žarek pada pod kotom  $\alpha = 30^\circ$  glede na navpičnico vodoravno položenega zrcala in se odbija proti vodoravnemu stropu, ki je na višini 5 m. Kolikšno pot opiše sled žarka na stropu, če zrcalo zasukamo okrog vodoravne osi za kot  $15^\circ$ ? ( $\Delta x = 5,78 \text{ m}$ )



Naloga 7



Naloga 8

- 8.) Ravni zrcali sta naklonjeni drugo proti drugemu za kot  $\varphi$ . Za kolikšen kot  $\beta$  se po odboju na obeh zrcalih odkloni žarek. ( $\beta = 2\varphi$ )