

3.4. Šviesos lūžimas /61

Išsiaiškinti:

1. šviesos lūžio pavyzdžius;
2. šviesos lūžio spindulį;
3. šviesos lūžio kampą;
4. lūžio rodiklį;
5. šviesos lūžio dėsnį;
6. apgretiamumo savybę;
7. santykinį ir absoliutųjį lūžio rodiklį;
8. lūžio rodiklio priklausomybę nuo greičio.

UŽDAVINIAI

Šviesos lūžimas

1. Šviesos greitis skystyje lygus 240 000 km/s. Šviesos spindulys krinta į to skysčio paviršių 30° kampu. Koks yra lūžio kampas?
2. Šviesa krinta į vandens paviršių 50° kampu ir lūžta 35° kampu. Apskaičiuokite: a) koks vandens lūžio rodiklis; b) koku greičiu šviesa sklinda vandenyje.
3. Saulės spindulys krinta į tvenkinio vandens paviršių. Apskaičiuokite: a) lūžio kampą, kai kritimo kampas 25° ;
b) kritimo kampą, kai lūžio kampas 45° ; c) kritimo ir lūžio kampą, kai atspindžio kampas 30° ;
d) kritimo į tvenkinio dugną kampą, kai kritimo į vandens paviršių kampas 35° .
4. Du spinduliai krinta į vandens paviršių 40° kampu, vienas sklisdamas ore, kitas vandenyje. Kokiais kampais jie lūžta?
5. Šviesos spindulys 50° kampu krinta į 4 cm storio stiklinę plokštelę. Apskaičiuokite: a) stiklu sklindančio spindulio kelio ilgį; b) atstumą tarp krintančiojo spindulio tęsinio ir išėjusio iš plokštelės spindulio.
6. Į skaidrią 2 cm storio plokštelę 60° kampu krinta šviesos spindulys. Iš jos išeina pasislinkęs pradinės krypties atžvilgiu per 1 cm. Nustatykite: a) koku kampu plokštelėje lūžta šviesa; b) koks jos lūžio rodiklis.
7. Į ežero dugną įkaltas 4 m aukščio stulpas 1 m kyšo iš vandens. Saulės spinduliai krinta į vandens paviršių 50° kampu. Apskaičiuokite: a) kokio ilgio yra stulpo šešėlis vandens paviršiuje; b) kokio ilgio yra stulpo šešėlis ežero dugne.
8. Į 2 metrų gylį ežero dugną įkaltas stulpas, kurio 0,5 m kyšo iš vandens. Apskaičiuokite, kokio ilgio yra stulpo šešėlis ežero dugne, jei Saulės spinduliai su vandens paviršiumi sudaro 70° kampą.