

Turinys

Pratarmė.....	4
Mokomės spręsti fizikos uždavinius.....	5

7 klasė

1. Mechaniniai svyravimai ir bangos	8
2. Šviesos reiškiniai.....	19
3. Bangų optika.....	31
4. Lęšiai	37
5. Optiniai prietaisai	45

8 klasė

1. Medžiagų sandara	48
2. Astronomija.....	53
3. Elektrostatika ir nuolatinė elektros srovė	57
4. Laidininkų jungimo būdai.....	69
5. Elektros srovės darbas ir galia.....	83
6. Elektros srovė terpėse.....	93

Užduočių atsakymai.....	100
Priedai.....	104

Mokomės spręsti fizikos uždavinius

Uždavinių sprendimo etapai

1. Uždavinio skaitymas ir analizė

- Atidžiai perskaitykite uždavinio tekstą, išnagrinėkite pateiktą iliustraciją:
 - išsiaiškinkite nežinomus žodžius, sąvokas, simbolius;
 - išsiaiškinkite, kas duota (faktai, dydžiai, skaičiai);
 - išsiaiškinkite, ką reikia rasti;
 - įvertinkite nurodytas sąlygas ar apribojimus;
 - atkreipkite dėmesį į matavimo vienetus.
- Užrašykite sutrumpintą uždavinio sąlygą:
 - kas duota;
 - ką reikia rasti.

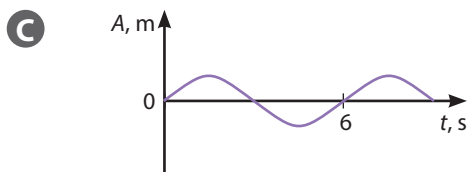
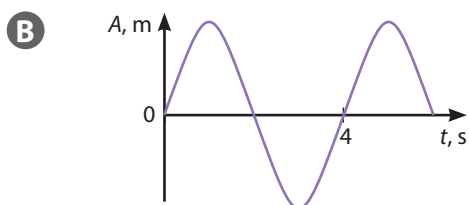
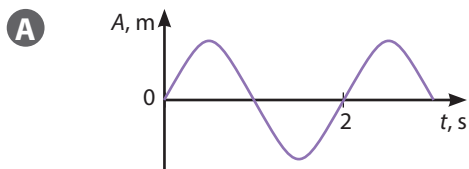
2. Uždavinio sprendimas

- Pagalvokite, kokias žinias, dėsnius, formules taikysite.
- Jei reikia, nubraižykite schemą, grafiką.
- Jei reikia, suvienodinkite dydžių matavimo vienetus.
- Užrašykite reikiamas formules (lygtis).
- Išreikškite nežinomą dydį, į formules (lygtis) įrašykite duomenis.
- Atlikite matematinius veiksmus.
- Patikrinkite, ar gautas atsakymas yra teisingas.

3. Atsakymo formulavimas

- Užrašykite atsakymą, nurodykite matavimo vienetus.
- Jei reikia, trumpai paaiškinkite, ką reiškia gautas atsakymas, jį pagrįskite.

- 1.13.** Paveiksluose pavaizduoti trijų garso bangų grafikai. Užduoties pabaigoje pateiktose eilutėse nurodykite, kuriame grafike garso dažnis didesnis, įrašykite jo reikšmę ir paaiškinkite, kaip tai nustatėte.

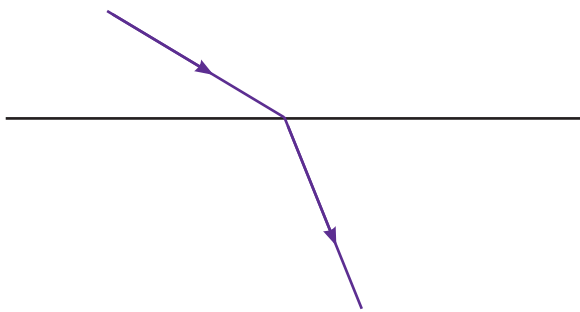


- 1.14.** Garsą galime girdėti ir už namo kampo. Kaip tai įmanoma?

- 1.15.** Žmogus girdi garsus, kurių dažnis yra nuo 20 Hz iki 20 kHz. Kokio ilgio yra šios garso bangos?

- 2.35.** Mokiniai atlieka eksperimentą: vienas eina veidrodžio link 1 m/s greičiu, o kitas atitraukia veidrodį toliau. Kokiu greičiu reikia tolinti veidrodį, kad atstumas tarp pirmojo mokinio ir jo atvaizdo nesikeistų?

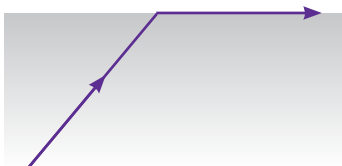
- 2.36.** Pažymėkite ir įvardykite šviesos kritimo ir lūžio kampus.



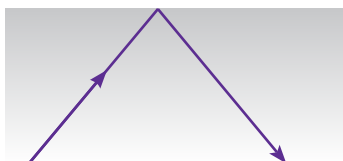
- 2.37.** Šviesos spindulys pereina iš oro į stiklinį indą su vandeniu ir iš vandens į orą. Kiek kartų jis lūžta?

- 2.38.** Kas pavaizduota toliau pateiktuose brėžiniuose? Kokių sąlygų reikia, kad spinduliai lūžtų tokiu kampu?

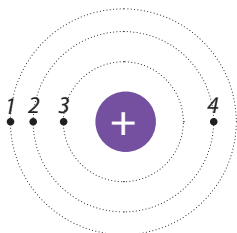
a



b



- 3.5.** Paveiksle pavaizduotas įelektrintas rutuliukas ir jo elektrinis laukas. Kuriuose taškuose elektrinio lauko stipris vienodas? Atsakymą paaiškinkite.



- 3.6.** Koks bendras krūvis susidaro susilietus dviem nurodyto krūvio rutuliukams?

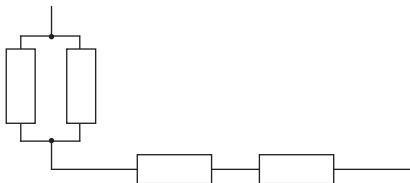
a $+5q$ ir $-3q$: _____

b $+5q$ ir $+3q$: _____

- 3.7.** Įsivaizduokite, kad prie kabančio teigiamai įelektrinto rutuliuko priartinate neįelektrintą plastikinę lazdelę. Kas nutiks? Atsakymą paaiškinkite.

- 3.8.** Tam tikrame elektrinio lauko taške 4 nC krūvį veikia $0,8 \text{ }\mu\text{N}$ jėga. Koks elektrinio lauko stipris šiame taške?

- 4.14.** Pavaizduotoje elektros grandinės schemoje visų sujungtų varžų varža vienoda – $4\ \Omega$. Kokia jų pilnutinė varža?



- 4.15.** Studentas laboratorijoje atliko eksperimentą: į 220 V elektros tinklą nuosekliai jungė 100 m ilgio nichrominį laidininką, kurio skerspjūvio plotas $0,55\text{ mm}^2$, ir 120 V įtampai numatytą lempą. Lempa neperdegė. Kokia lempos varža?

- 4.16.** $20\ \Omega$ varžos šildymo spiralę, numatytą 30 V įtampai, reikia prijungti prie 45 V srovės šaltinio. Toliau nurodyti trijų reostatų parametrai. Kurį iš reostatų rinktumėtes šiai spiralei prie šaltinio prijungti? Atsakymą pagrįskite.

A $6\ \Omega$, 2 A

B $800\ \Omega$, $0,6\text{ A}$

C $30\ \Omega$, 4 A
