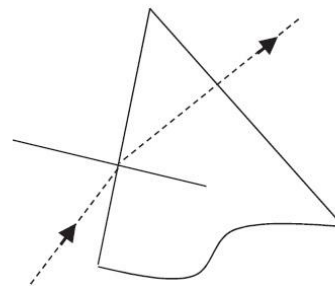


1. Mindkét végén rögzített, 3 m hosszú kötél 20 Hz frekvenciájú állóhullámokat alakítottunk ki. A végpontokat leszámítva 3 csomópont keletkezett.

2008 máj

- a) Készítsen rajzot! Mekkora a hullámhossz?
- b) Mekkora sebességgel terjednek a hullámok a kötélen?
- c) Mekkora egy csomópont és egy ezzel szomszédos duzzadóhely távolsága?

2. Egy 35° törőszögű üvegprizma oldalára érkező monokromatikus, 750 nm hullámhosszúságú fénysugár a prizma másik határoló oldalfelületét irányváltoztatás nélkül hagyja el.



- a) Mekkora a fénysugár beesési szöge, ha az üveg levegőre vonatkoztatott törésmutatója $3/2$?

2020 okt #3

- b) Mekkora a fénysugár eltérülésének szöge?
- c) Mekkora lesz a fény terjedési sebessége, hullámhossza és frekvenciája a prizma-ban?

3. Egy koncert vizuális effektjeihez színes fényeket használnak. A berendezés egy olyan fényforrást tartalmaz, amely zöld és vörös monokromatikus összetevőket tartalmazó fényt bocsát ki magából (a zöld és a vörös fényt együtt a szemünk sárgának látja). A vörös és a zöld fényt azután optikai rács segítségével választja ketté a berendezés. Az eszközzel mérést is végeztünk, az optikai rácson áthaladó fénynyaláb elhajlási képét a mellékelt ábra mutatja. A létrejött interferenciaképet a rácstól 1,8 m távolságra levő ernyőre vetítjük.



2017 máj

- a) Milyen színű a direkt fénysugár? Válaszát indokolja!
- b) A zöld fény hullámhossza ismert, $\lambda_{\text{zöld}} = 532 \text{ nm}$. Mekkora az optikai rács rácsállandója?
- c) Mekkora a vörös fény hullámhossza?

4. Egy fogorvos kis tükre segítségével, melyet a megfigyelt fogtól 1 cm-re tart, 2-szeres nagyítású látszólagos képet hoz létre.

2006 márc

- a) Milyen típusú a felhasznált tükör?
- b) Készítsen vázlatos rajzot a megvalósuló képalkotásról! (A rajznak nem kell méretarányosnak lennie.)
- c) Mekkora a tükör fókusztávolsága?