

Matěj Bárta

Fyzikální systém a jeho stav: Fyzikální systém a jeho model (příklady). Stav fyzikálního systému jako obecný pojem a jeho konkretizace v klasické mechanice, teorii elektromagnetického pole, termodynamice, kvantové mechanice.

Tomáš Březina

Fyzikální systém a jeho stav: Stav fyzikální soustavy a jeho časový vývoj (příklady). Fázová trajektorie a její nalezení pro lineární harmonický oscilátor

Peter Burda

Vlnění: Elektromagnetické vlnění ve vakuu. Odvození vlnové rovnice. Elektrická a magnetická složka a jejich vzájemná souvislost. Příklad: rovinná monochromatická vlna.

Matěj Červeně

Fyzikální systém a jeho stav. Pojem částice a vlny ve fyzice, vzájemná souvislost (příklady). Odvození vlnové rovnice pro příčný rozruch na struně a její řešení.

Marianna Dafčíková

Vztažné soustavy: Definice inerciální a neinerciální soustav. Galileiova a laboratorní vztažná soustava. Vzájemný translační pohyb vztažných soustav, Galileiova transformace, Galileiův princip relativity. Vzájemný rotační pohyb vztažných soustav.

Michal Ďuriška

Vztažné soustavy: základní myšlenky speciální teorie relativity, vlastní čas, Lorentzova transformace

Hedvika Dušková

Periodické děje: Matematický popis periodických dějů, Fourierův rozvoj periodické funkce, příklad. Vratná síla, perioda kmitů částice s vratnou silou. Harmonická aproximace, příklady (lineární harmonický oscilátor, LC obvod).

Vojtěch Kliner

Zákony zachování: Zákony zachování v mechanice hmotného bodu a soustav hmotných bodů. Zákony zachování v mechanice tekutin. Příklady.

Lucie Krejčí

Pohybové rovnice a jejich řešení: Newtonovská mechanika: druhý Newtonův zákon a pohybová rovnice hmotného bodu, pohyby v homogenním gravitačním poli. Impulsové věty. Další příklady.

Alena Mrkvičková

Klíčové experimenty: Význam experimentu pro konstrukci a ověřování fyzikálních teorií (včetně ilustrace na konkrétních příkladech). Popis konkrétního experimentu dle vlastního výběru (odlišný od výběru Veroniky Vávrové).

Tereza Rybníčková

Pohybové rovnice a jejich řešení: Řešení jednoduchých pohybových rovnic s počátečními podmínkami: (lineární harmonický oscilátor,...). Elektrodynamika: Maxwellovy rovnice. Kvantová mechanika: nestacionární Schrödingerova rovnice, stacionární Schrödingerova rovnice.

Lucia Švandová

Vlnění: Vznik vlnění a jeho druhy (příklady); pojmy a veličiny charakterizující vlnění. Vlnová rovnice a její řešení. Postupné a stojaté vlnění - vznik, popis, charakteristiky. Superpozice vlnění. Vlnové klubko.

Veronika Vávrová

Klíčové experimenty: Význam experimentu pro konstrukci a ověřování fyzikálních teorií (včetně ilustrace na konkrétních příkladech). Popis konkrétního experimentu dle vlastního výběru (odlišný od výběru Aleny Mrkvičkové).