

Eksempel på opgaveformulering i naturvidenskabelig studieretning

Matematik A og fysik B

Sinusfunktionen og lyd

*Definition af sinus og beskrivelse af den harmoniske svingning: $A \cdot \sin(\omega \cdot t) = A \cdot \sin(2\pi \cdot f \cdot t)$
Forklar specielt begreberne svingningstid, frekvens og amplitude.*

*Additionsformlerne udledes og anvendes til redegørelse for superposition af to bølger.
To bølger med frekvenserne 440 Hz og 438 Hz interfererer. Hvordan ser den resulterende bølge ud?*

Prøv at optage den tilsvarende lyd ved brug af to stemmegaffler med klangkasser, hvoraf den ene stemmegaffel er dæmpet. Brug Datalyse til at optage lyden.

*Optag en tone fra et musikinstrument og undersøg hvilke frekvenser lyden består af.
Konstruer samme bølge ved brug af en sum af sinusfunktioner. Forklar en eventuel forskel.*