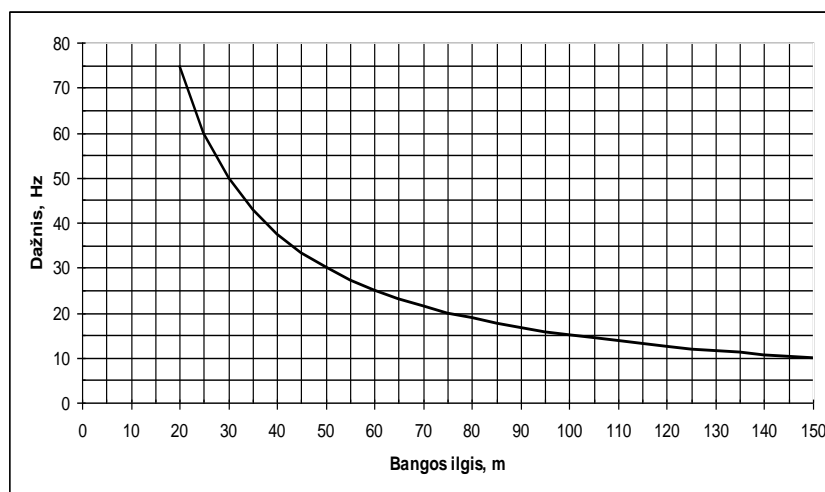


2013 m. fizikos olimpiados II turo uždaviniai
IX klasė

1. Per nekilnojamąjį skridinį permesto siūlo galuose pakabinti $m_1 = 0,3$ kg ir $m_2 = 0,34$ kg masės pasvarai. Po $t = 2$ s nuo judėjimo pradžios kiekvienas pasvaras pasislinko $h = 1,2$ m. Remdamiesi šio bandymo duomenimis, nustatykite laisvojo kritimo pagreitį. Siūlo ir skridinio masės nepaisykite.

2. Turime plieninį rutulį. Žinome, kad jo viduje yra nedidelė ertmė. Kaip, turint dinamometrą, indą su vandeniu, nustatyti ertmės tūrį? Plieno tankis ρ , vandens tankis ρ_0 . Archimedo jėgos ore nepaisykite. Rutulys po vandeniu panyra. Laisvojo kritimo pagreitis g .

3. Tam tikroje jūros vietoje echoloto pasiųstas garso signalas buvo priimtas po laiko $\tau = 20$ ms. Koks jūros gylis toje vietoje? Garso bangų dažnio priklausomybė nuo bangos ilgio vandenyje pateikta pav.



Garso bangų dažnio priklausomybė nuo bangos ilgio vandenyje.

4. Kalorimetre sumaišomas $m_1, m_2, m_3, \dots, m_n$ masės ir atitinkamai $t_1, t_2, t_3, \dots, t_n$ temperatūros vanduo. Kokia vandens temperatūra t_x nusistovės kalorimetre? Kalorimetro šiluminės talpos ir šilumos nuostolių nepaisykite.