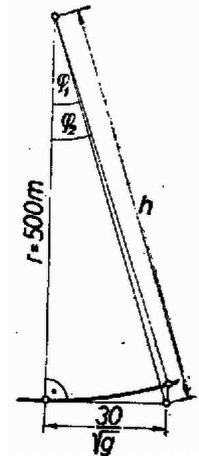


I. megoldás: Elejtés után a kő 15 m/sec kezdősebességű vízszintes hajítási pályán mozog, melynél a függőleges elmozdulás 2 m . Tehát az esés ideje $t = \sqrt{2s/g} = 2/\sqrt{g}$, így a vízszintesen megtett út $15 \cdot 2/\sqrt{g} = 30/\sqrt{g}$.



Ezalatt a vonat a körpályán ugyanekkora utat tesz meg. Pythagoras tétele alapján

$$h = \sqrt{500^2 + 30^2/g} = \sqrt{250\,091,7} = 500,0917 \text{ m.}$$

Így a kő a kocsí megjelölt pontjától a menetirányra merőlegesen $9,17 \text{ cm}$ -rel kifelé ér a padlóra. A φ_1 szög tangenséből φ_1 -t, továbbá φ_2 -t a hozzátartozó körívből kiszámítva, a $(\varphi_2 - \varphi_1)$ szöghöz tartozó körív hosszát – négyjegyű logaritmustáblával számolva – elhanyagolhatónak találjuk az előbbi $9,17 \text{ cm}$ -hez képest (kb. $0,2 \text{ cm}$ -el hátrább esik le a kő), tehát gyakorlatilag a kő a menetirányra merőlegesen $9,17 \text{ cm}$ -el kifelé esik le a megjelölt ponttól.

Rozváczy Judit (Bp., Szilágyi E. lg. III. o. t.)

II. megoldás: A mozgó vasúti kocsihoz rögzített koordináarendszerből szemlélve a kő a centrifugális erő hatására a kör középpontjától kifelé mozog v^2/r gyorsulással. (Ezt állandónak vehetjük jó közelítéssel.) Ezért a test kifelé megtett elmozdulása $s = v^2/2r \cdot t^2 = 9,17 \text{ cm}$. Mivel esés közben a kő a középponttól távolodik, fellép a Coriolis-erő, melynek hatására a test elmozdul a vasúti kocsi haladásával ellentétes irányban is igen kis mértékben.

Schaub Zsuzsanna (Győr, Kazinczy F. g. III. o. t.)