

3. ročník
3. séria
termín odoslania
10.12.2007

FX [f:ks]

www.fks.sk/fx
fx@fks.sk

powered by FKS

KTFDF FMFI UK
Mlynská Dolina
842 48 Bratislava

FX7 Hmota

Marián si kúpil asteroid s objemom V z plastickej hmoty o hustote ρ , a v priestore si vyznačil bod B . Ako má tento asteroid vytvarovať a kam ho má umiestniť, aby bolo v bode B čo najväčšie gravitačné pole? Aká by bola veľkosť tohto gravitačného poľa, ak by parametre V a ρ asteroidu boli zhodné s týmito parametrami Zeme?

FX8 Balvan

Kubík našiel v Tatrách veľký balvan. Našiel si na ňom veľkú hladkú plochu a na ňu si nakreslil malý štvorec $ABCD$ so stranou a . Keď medzi body A a B pustil prúd I , medzi bodmi C a D nameral napätie U . Aký je merný elektrický odpor balvanu?

FX9 Búrka

Matúš práve sedel na lúke a počítal fyziku, keď sa zrazu prihnala veľká búrka. Počas búrky do zeme náhodne udierajú blesky, pričom na kilometer štvorcový za celú búrku priemerne udrie ρ bleskov. Aká je priemerná hodnota vzdialenosti Matúša a miesta, kde udrel k nemu najbližší blesk?

Pri riešení sa vám môže hodiť všeobecne známy fakt $\int_0^\infty e^{-x^2} = \frac{1}{2}\sqrt{\pi}$.