

Zadanie 15.

Mechanizm ten nosi nazwę procy grawitacyjnej lub asysty grawitacyjnej i był wykorzystywany do rozpędzania wielu sond, a niektóre z nich wykorzystywały go kilkakrotnie. Rozważmy sytuację, w której sonda obiega Słońce po orbicie w kierunku przeciwnym do kierunku obiegu planety. Wyobraźmy sobie, że sonda zbliża się do planety. W układzie odniesienia związanym z planetą trajektoria sondy ma w przybliżeniu kształt taki jak na rysunku obok. [...]



Zadanie 15.1. (0–3)

[illegible]

Zadanie 15.2. (0–1)

Oblicz, jaką maksymalną prędkość względem Słońca mogłaby osiągnąć sonda początkowo poruszająca się względem niego z prędkością 10 km/s, na skutek zastosowania asysty grawitacyjnej Jowisza, krążącego wokół Słońca z prędkością 13 km/s.

[illegible]

Zadanie 15.3. (0–1)

Zaznacz poprawne dokończenie zdania.

Przy zastosowaniu asysty grawitacyjnej energia kinetyczna sondy wzrasta kosztem

- A.** energii potencjalnej sondy. **B.** energii kinetycznej Słońca.
C. energii kinetycznej planety. **D.** energii potencjalnej planety.

Zadanie 15.4. (0–1)

Oceń prawdziwość poniższych stwierdzeń. Zaznacz P, jeśli zdanie jest prawdziwe, albo F – jeśli jest fałszywe.

Asysta grawitacyjna opisana w tekście

1.	może być wykorzystana do zmniejszenia prędkości sondy.	P	F
2.	nie powoduje zmiany kierunku ruchu sondy.	P	F
3.	wpływa na ruch sondy w podobny sposób, jak zderzenie sprężyste z poruszającym się ciałem o dużej masie.	P	F