



Департамент освіти і науки Чернівецької
облдержадміністрації
Інститут післядипломної педагогічної освіти
Чернівецької області

Етап Всеукраїнської учнівської олімпіади з астрономії
2022/2023 н.р.

10 клас

II тур

1. На поверхні деякого космічного тіла прискорення вільного падіння дорівнює 14 м/с^2 , а на висоті $h=160 \text{ км}$ - 13 м/с^2 .
Знайти радіус цього космічного тіла.
2. Спостерігач помітив, що деяка планета буває у протистоянні кожні $665,25$ років.
Яка її відстань до Сонця?
3. Пульсар має радіус 10 км і масу $1,5$ мас Сонця.
Визначити мінімально можливий період обертання пульсара.
4. На який максимальний кут від Сонця може відійти Земля при спостереженні з Марса?
Орбіту Марса вважати коловою. Виконайте пояснювальний малюнок.
5. Мінімальна відстань від Сонця до деякого астероїда дорівнює $2,2 \text{ а.о.}$, а максимальна відстань дорівнює $2,8 \text{ а.о.}$
Визначити :
 - велику піввісь орбіти астероїда;
 - період обертання астероїда;
 - швидкість в перигелії.