Завдання ІІ етапу Всеукраїнської учнівської олімпіади з

астрономії

1. **клас**
2. У Сумах ( = 50°55*'*) в деякий день опівдні Сонце спостерігалося на висоті 62°32*'*. Визначте схилення Сонця і дату спостереження.
3. Подвійна система складається з двох зір однакових розмірів, але їх температура відрізняється в 2 рази. Визначте амплітуду зміни зоряної величини, якщо нахил орбіти відсутній. В скільки разів при цьому змінюється блиск системи? Зобразіть схематично криву блиску.
4. Проникна сила телескопа 19*m*. Чи можна з його допомогою зареєструвати кульове скупчення із мільйона зір подібних Сонцю, що знаходяться в сусідній галактиці на відстані 10 Мпк?
5. Оцініть густину чорної діри в центрі Галактики, якщо відомо, що навколо неї з періодом 15,2 року обертається зірка з еліптичною орбітою, яка має велику піввісь, що дорівнює 5,5 світлових діб.