1. Змінні зірки, класифікація (мінімум 3 типи)  
   Змнінні зірки - зірки, у яких спостерігається зміна блиску. Взагалі кажучи, блиск будь-якої зірки може змінюватися з часом.   
   Відповідно до класифікації, запропонованої 1969 року, змінні зорі поділяються на три великі класи:  
   пульсуючі — характеризуються повільними і безперервними змінами блиску;  
   затемнені — являють собою систему з двох (іноді трьох або більше) зірок, що обертаються довкола одного центру мас.    
   еруптивні — зірки, що змінюють блиск нерегулярно (або лише одного разу);
2. Як визначають відстані до галактик  
   Як уже неодноразово наголошувалось, одні­єю з найважливіших проблем в астрономії є визначення відстаней до космічних об’єктів. Починаючи з 20-х років XX ст., цю проблему щодо галактик майже розв’язано: дотепер розроблено більше 10 методів визначення відстаней до них.  
   Для більш далеких галактик астрономи покладаються на зірки, що вибухають, відомі як наднові. Як і цефеїди, швидкість, з якою певний клас наднових світлішає і згасає, показує їх справжню яскравість, яку потім можна використовувати для обчислення їх відстані.  
   До близької галактики:  
   Це називається "паралакс“. В основному ви дивитеся, наскільки зірка рухається на небі в результаті того, що Земля насправді рухається по своїй орбіті навколо Сонця; чим більше зірка рухається, тим ближче вона.  
   До далекої галактики:  
   Астрономи можуть використовувати те, що є називають флуктуаціями поверхневої яскравості (скорочено SBF), а також колір галактики, щоб обчислити, наскільки вона віддалена від Землі. Більшість галактик, виміряних таким чином, знаходяться на відстані мільйонів світлових років. 12 грудня 2019 р.
3. Відстані в мікросвіті  
   Приставка «мікро» означає відношення до дуже малим розмірам. Таким чином, можна сказати, що мікросвіт - це що-то невелике. У філософії як мікросвіту вивчається людина, а у фізиці, концепції сучасного природознавства в якості мікросвіту вивчаються молекули.  
   Мікросвіт має свої особливості, які можна виразити так:  
   1) Одиниці вимірювання відстані (м, км тощо), що використовуються людиною, застосовувати просто безглуздо  
   2) Одиниці виміру ваги людини (г, кг, фунти і т. д.) застосовувати також безглуздо.   
   Цікаві відстані і розміри:  
   1 ) Довжина хвилі видимого світла - 400 - 750 нм. "Побачити" об'єкти меншого розміру фізично неможливо  
   2) Середній розмір віруса - 100 нм  
   3) Молекула ДНК - 3 нм  
   4) Молекула води - 0.3 нм  
   5) Атом гідрогена (відстань між електроном і протоном) - 0.053 нм  
   6) Діаметр електрона - 5.5 \* 10^-15 м