

X XVII Салит - ~~Медия~~ Петербургска
 Олимпиада по Астрономия
 Практически тур
 1 март 2020г.

Всяка двойка е група звезди \bullet е на при-
 ближително равно разстояние от Земята. Също
 така трябва звездите ~~да~~ в нея да
 имат близки галактически координати. Ако
 групата е ~~далеч~~ на голямо разстояние от
 Земята, то екваториалните координати на
 звездите също ще бъдат близки. ~~Скоростите~~
~~трябва~~

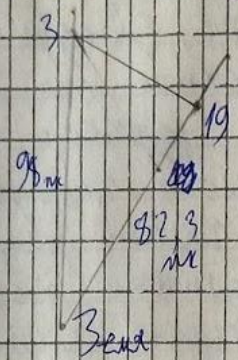
За да бъдат две звезди в една група,
 скоростите им по всяка от трите ~~оси~~ ^{оси} трябва
 да са близки с тези на другата звезда и
 да имат еднаква ^{маса} ~~маса~~, т.е. еднакъв
 знак пред знамето.

Една такава група е съставена от звездите
 1, 3, 6, 7, 12 и 19. Звездите ~~1, 3, 6, 7, 12~~ има подобни
 координати, но 1x, 1y и 1z имат знаци
 съответно -, - и +, а не -, - и -. Се-
 добвателно звезда 12 не участва в тази
 група. Нека вземем двете звезди на
 най голямо разстояние една от друга (от
 тази група). Между $v_3 = 98$, 0 и $v_{19} = 82, 3$,
 1x има най-голяма разлика, както и меж-
 ду $\alpha_3 = 9^h 5^m 3^s$ и $\alpha_{19} = 10^h 20^m 51^s$. Разлика-
 та между δ_3 и δ_{19} е около 2° може да
 се пренебрегне.
 $v_{19} - v_3 \approx 7^\circ$ и $\delta_{19} - \delta_3 \approx 9^\circ$.

От това следва, че в тази група звезди най-отдалечени са звездите 3 и 19

Нека си начертаям чертеж

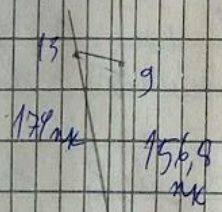
$$\angle_{19} - \angle_3 \approx 2h = 30^\circ$$



Нека 1 м отговаря на 2 ~~000~~ мх

Разстоянието е 24 м на чертежа, т.е. ~~100~~ истинският размер на групата е 48 парсека.

Аналогично се получават групите 13 и 9; 9, 16 и 18



$$\beta_9 - \beta_{13} \approx 10^\circ \quad \angle_{13} - \angle_9 \approx 0^\circ$$

Нека 1 м отговаря на 7 мх

Разстоянието е 7 м на чертежа, т.е. истинският размер на групата от звезда 9 и 13 е 28 мх

Звездите 8 и 16 са най-отдалечени една от друга в третата група.

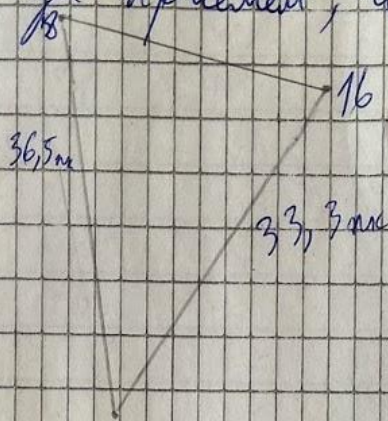
$$\beta_8 - \beta_{16} \approx 23^\circ \quad \angle_8 - \angle_{16} \approx 1 \text{ и } 30 \text{ м.м.} = 27,5^\circ$$

Тук нито една от двете разлики не

Може да се ~~просто~~ пренебрегне.

Общо ъгълът между звездите ще е малко по-малък от $23 + 22,5 = 45,5^\circ$.

Можем да приемем, че новият ъгъл е около 40° .



Нека 1 м отговаря на 0,6 пк.

Разстоянието между 8 и 16 на чертежа е 42 м.

$$42 \cdot 0,6 = 25,2 \approx 25 \text{ пк.}$$

⇒ ~~Всички~~ Двигелцата се група от звезди 8, 16 и 18 има размер около 25 парсека.

За да пресметнем тези три размера използваме a и b , а не c и b , защото разстоянието c е от ~~землята~~ Земята, т.е. им трябва ваш координати, наблюдавани от Земята.

⇒ Размерите са:

група от 1, 3, 6, 7, 12 и 19 - 48 парсека;

група от 9 и 13 - 28 парсека;

група от 8, 16 и 18 - 25 парсека.

Чернова

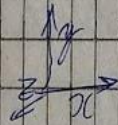
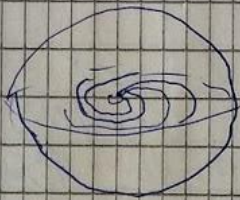
1, 4, 6, 12, 31, 11?
8, 10, 16, 18, 20

2 24, 25, 28, 15, 14, 17, 21, 22, 23?, 27?

11, 10,

14, 15?
11

24 и 25 → 11



13, 26 ✓ и 9 и 7 X

28 и 29 X?

1 и 3 ✓ и 6 ✓ и 11? и 12 ✓ и 19 P

8 и 10 X и 16? и 18 X и 20

6 и 7 ✓

24 и 25 X и ~~26~~

27? X и 28 X

14 и 25 X

25 и 27? X

17 и 25 X

11 и 12?

~~18 и 23~~ 11 и 14 V?

5 и 23 V?

1, 3, 6, 7, 12, 19

2 u 26? X

11 u 7? ✓

13 u 9? u 26? X

2 u 30? X

5 u 10? X

13 u 16? ✓

19 u 8? ✓

10 u 17? X

25 u 28? X

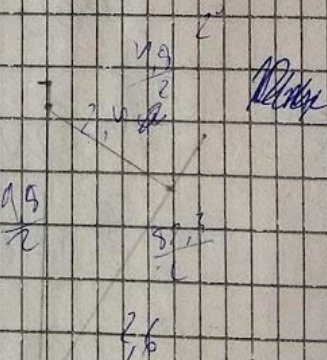
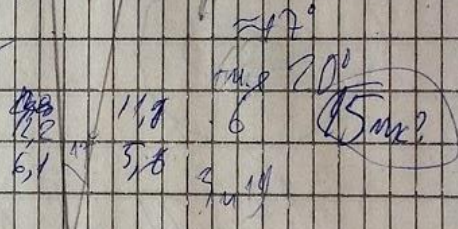
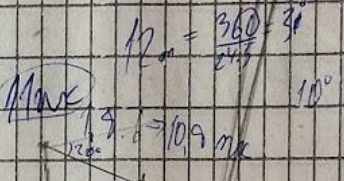
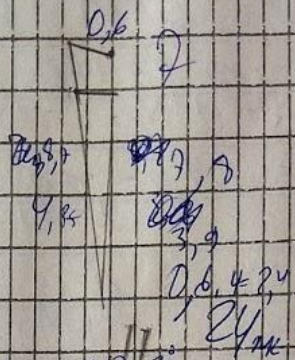
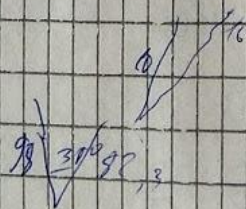
5 u 23? ✓

15 u 8 u 16? ✓

$$A = \frac{r}{R} \cdot 206265''$$

16 m
1 - 18

2 u



48 m ≈ 50 m