

А-10-07

№1

Овен; Телец; Близнецы; Лев; Дева;
Весы; Скорпион; Стрелец; Возрождение; Змеиный;
Рыбы.

6

№2

22 ч 37 мин - 21 ч 45 мин = 52 мин = 13°
(4 мин = 1°)

Ответ: угловое расстояние между этими звездами равно 52 мин или 13°.

7

№3

Воспользуемся 3 законом Кеплера, где

$$\frac{T_1^2}{(26 \cdot 10^6)^2} = \frac{a_1^3}{a_2^3}; T_1 - \text{возникший период Земли}$$

равной 1 году, а, возникший большая полуось орбиты ~~Земли~~ Земли равной 1 а.е.

Тогда

$$\frac{T^2}{(26 \cdot 10^6)^2} = \frac{1^3}{a_2^3}$$

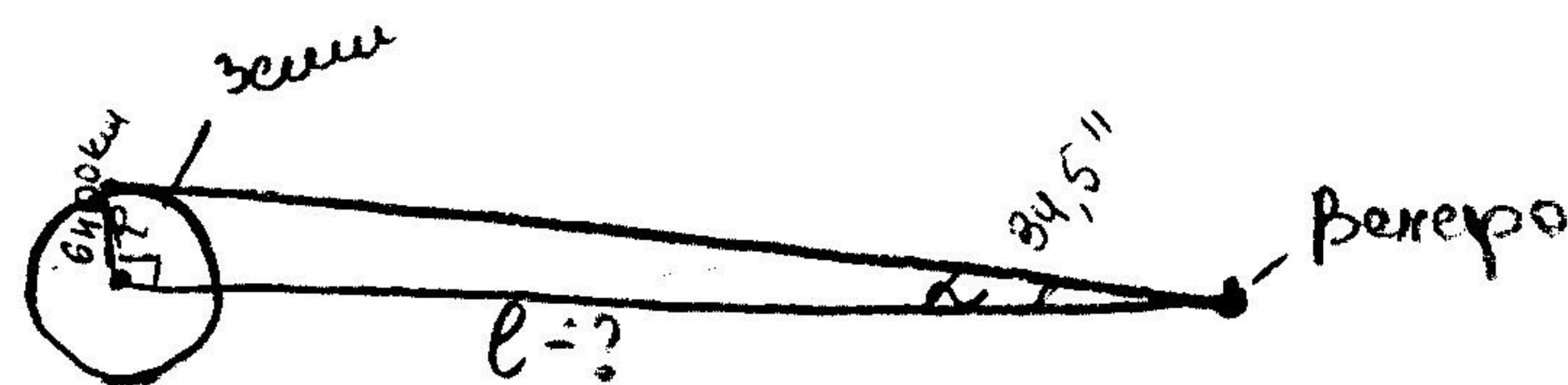
$$a_2 = \sqrt[3]{(26 \cdot 10^6)^2} \approx 87764 \text{ а.е.}$$

$$87764 \text{ а.е.} = 1,3 \cdot 10^{13} \text{ км}$$

8

Ответ: $a = 87764 \text{ а.е.} = 1,3 \cdot 10^{13} \text{ км.}$

№4



На рисунке представлено схематическое изображение
 $\alpha = 34,5'' \approx (9,6 \cdot 10^{-3})^\circ$

$$\operatorname{tg} \alpha = \frac{R}{l} \Rightarrow \cancel{R = l \cdot \operatorname{tg} \alpha} \Rightarrow \operatorname{tg} 9,6 \cdot 10^{-3} =$$

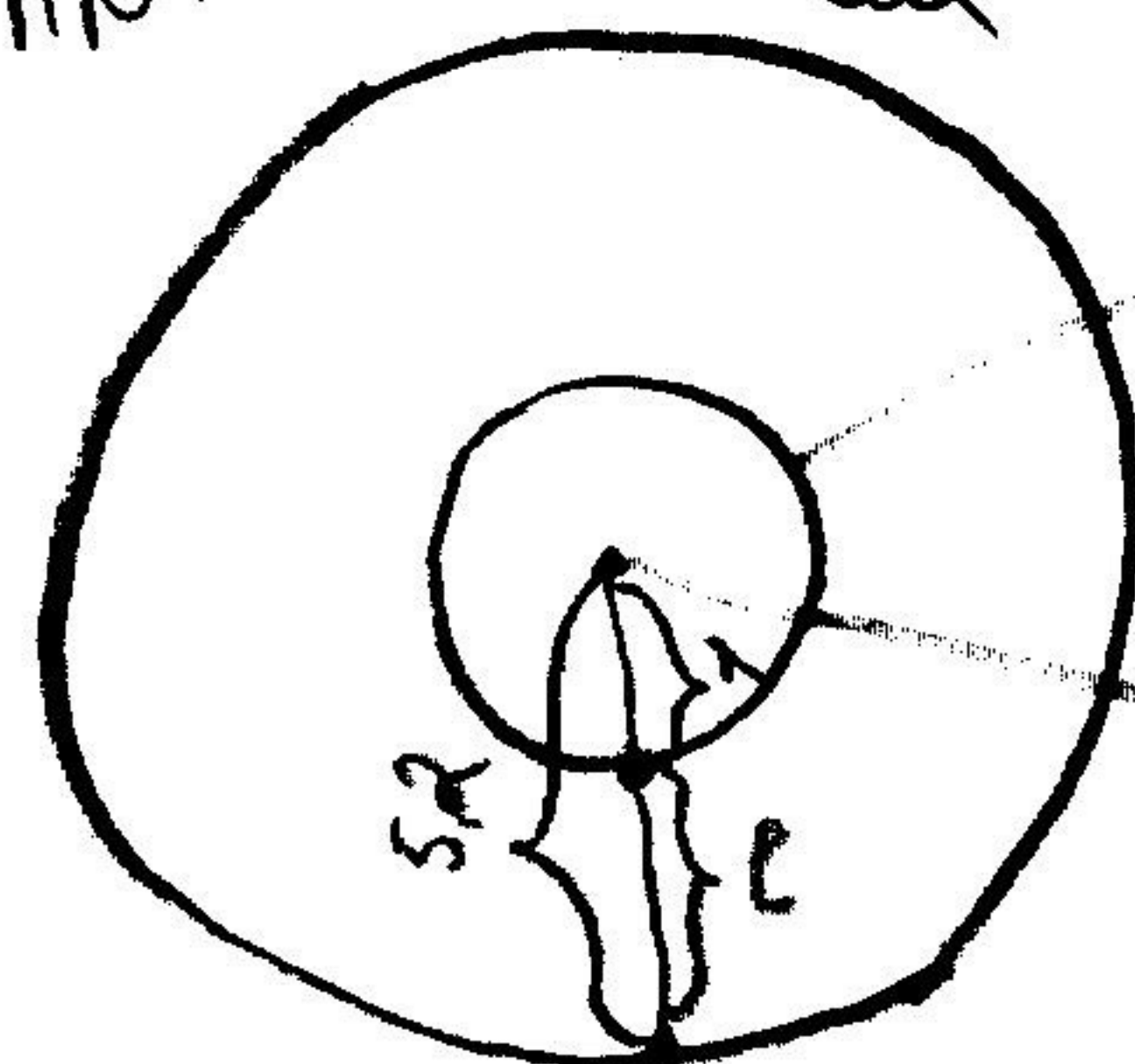
$$l = \frac{R}{\operatorname{tg} \alpha} = \frac{6400}{\operatorname{tg} \alpha} \approx 37839072 \text{ км} \approx 0,25 \text{ а.е.}$$

Ответ: на расстоянии 37839072 км / 0,25 а.е находится Венера в этот момент.

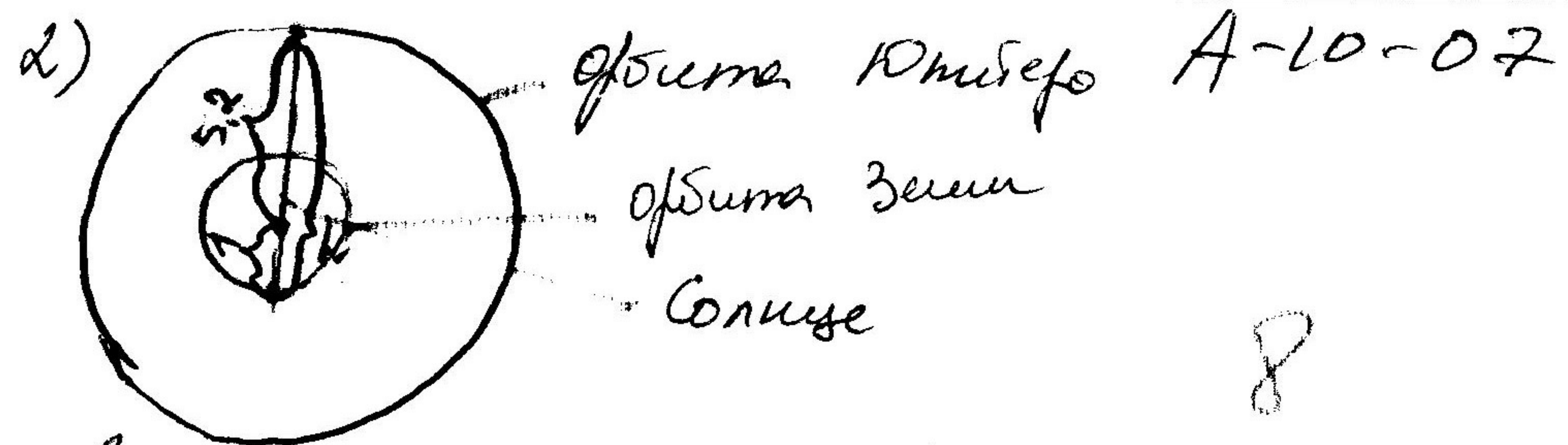
6

№5

противоположны



$$l = 5,2 \text{ а.е.} - 1 \text{ а.е.} = 4,2 \text{ а.е.}$$



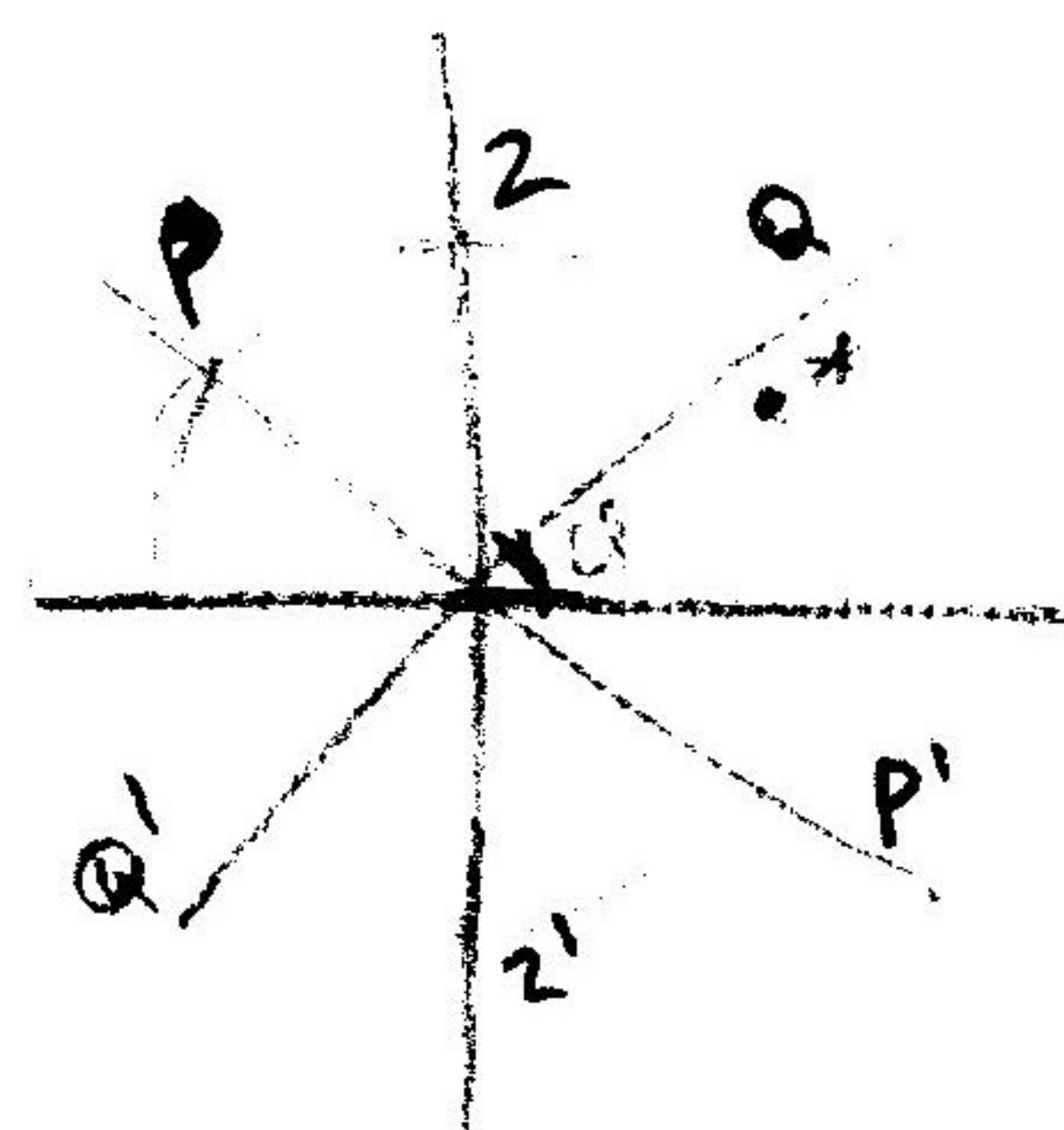
Соединим Юпитера и Землю.

$$h = 5,2 \text{ а.е.} + 1 \text{ а.е.} = 6,2 \text{ а.е.}$$

3) $\frac{6,2 \text{ а.е.}}{4,2 \text{ а.е.}} \approx 1,5$

Ответ: изменится \approx в 1,5 раза расстояние от Земли до Юпитера в соединении и в противостоянии.

16.



$\beta < \varphi$
 $h_{\max} = \beta + (90 - \varphi) = 89^\circ$

Ответ: $h_{\max} = 89^\circ$
 4

39