

Но снизу мы видим Солнце и людей. Нам надо узнать расстояние от фотографа (наблюдателя) до людей.

Я знаю, что тем больше настоящий размер Солнца, тем больше его видимый размер на фотографии. То же и с человеком: тем больше настоящий размер человека, тем больше его видимый размер на фотографии. Но при этом нужно помнить про расстояние. Чем больше расстояние, тем ~~меньше~~ меньше видимый размер Солнца на фотографии, а тем ~~больше~~ меньше расстояние, тем больше видимый размер Солнца на фотографии. То же и с человеком: чем больше от него расстояние, тем меньше его видимый размер на фотографии, а тем меньше расстояние, тем больше его видимый размер на фотографии.

Теперь введем условные обозначения:

- d_c - видимый размер Солнца на фотографии = 89 мм
- d_z - видимый размер человека на фотографии = 4 мм
- d_c - настоящий размер (диаметр) Солнца = 140000 км
- d_z - настоящий размер (высота) человека = 170 см
- r_c - расстояние от фотографа до Солнца (от Земли до Солнца) = 150000000 км = 1 а.е.
- r_z - расстояние от фотографа до человека = (?)

Исходя из описанного выше можно составить пропорцию:

$$\frac{d_c}{d_z} = \frac{d_c}{d_z} \cdot \frac{r_z}{r_c}$$

$$\frac{d_c}{d_z} = \frac{d_c \cdot r_z}{d_z \cdot r_c}$$

$$d_c \cdot d_z \cdot r_c = d_z \cdot d_c \cdot r_z$$

Теперь подставим известные числа, которые мы уже знаем:

$$89 \text{ мм} \cdot 170 \text{ см} \cdot 150000000 \text{ км} = 4 \text{ мм} \cdot 140000 \text{ км} \cdot r_z$$

Переставим местами две части строки слева от равно (=), чтобы неизвестное (r_z) было слева:

$$4 \text{ мм} \cdot 140000 \text{ км} \cdot r_z = 89 \text{ мм} \cdot 170 \text{ см} \cdot 150000000 \text{ км}$$

$$r_z = \frac{89 \text{ мм} \cdot 170 \text{ см} \cdot 150000000 \text{ км}}{4 \text{ мм} \cdot 140000 \text{ км}}$$

$$r_z = \frac{89 \cdot 170 \cdot 150000000}{4 \cdot 140000} = \frac{89 \cdot 170 \cdot 1500}{4 \cdot 14} = 419554 \text{ (см)}$$

$$\begin{array}{r} 1) \ 29 \\ \times 17 \\ \hline 623 \\ + 89 \\ \hline 15130 \end{array}$$

↑ добавляем нули

$$\begin{array}{r} 2) \ \sqrt{1513} \\ \underline{15} \\ 7565 \\ \underline{7565} \\ 22695000 \end{array}$$

↑ добавляем три нуля.

$$\begin{array}{r} 3) \ \sqrt{14} \\ \underline{14} \\ 56 \end{array}$$



$$\begin{array}{r}
 4) \overline{22695000} | 56 \\
 \underline{-216} \\
 109 \\
 \underline{-56} \\
 535 \\
 \underline{-504} \\
 310 \\
 \underline{-280} \\
 300 \\
 \underline{-280} \\
 200 \\
 \underline{-168} \\
 320 \\
 \underline{-280} \\
 40
 \end{array}$$

Итерация переводим сантиметры в метры:

$$\begin{array}{r}
 \overline{419554} | 100 \\
 \underline{-400} \\
 195 \\
 \underline{-100} \\
 955 \\
 \underline{-900} \\
 554 \\
 \underline{-500} \\
 540 \\
 \underline{-500} \\
 400 \\
 \underline{-400} \\
 0
 \end{array}$$

и в километры:

$$\begin{array}{r}
 \overline{4195,54} | 1000 \\
 \underline{-4000} \\
 1955 \\
 \underline{-1000} \\
 9554 \\
 \underline{-9000} \\
 5540 \\
 \underline{-5000} \\
 5400 \\
 \underline{-5000} \\
 4000 \\
 \underline{-4000} \\
 0
 \end{array}$$

Ответ: расстояние от центра города до зеркала - 4,19554 км \approx 4,2 км