

Дано:

Часовой пояс телецентра - UT-3
Час. пояс Санкт-Петербурга - UT+3
ЧМ-?

№1

Решение:

Разница между часовыми поясами - 6 часов
Пл.к. противостояние Нептуна наблюдается ночью, в Чили во время наблюдения будет ночь. Следовательно, поскольку разница между часовыми поясами равна 6 часам, а Земля движется против часовой стрелки, во время в то время, пока в Чили будет ночь, в Санкт-Петербурге будет утро.
Ответ: в утро.

Дано:

$r = 90 \text{ св. л.}$
 $d_0 = 1,5 \text{ млн. км.}$
 $S_1 = 1 \text{ св. год.}$
 $S_2 = 4,2 \text{ св. л.}$

Решение:

$V = \frac{4}{3} \pi r^3$ $90^3 = 729.000 \text{ св. л.}$

$V = \frac{4}{3} \cdot 729.000 \text{ св. л.} = \frac{4}{3} \cdot 2.289.060 \text{ св. л.} = 3052080$

$n = 1 \text{ св. л.}^{-3}$

$n = \frac{N}{V}$

$N = V \cdot n$

$N = 3052080 \cdot 1 \text{ св. л.}^{-3} = 3052080$

$S_3 = d_0 \cdot N$

$S_3 = 1.500000 \text{ км} \cdot 3052080 = 4.57812 \cdot 10^7 \text{ км}$

$4.57812 \cdot 10^7 \text{ км} < 3.973536 \cdot 10^7$

$1 \text{ св. л.} = 365 \cdot 24 \cdot 3600 \cdot 300.000 = 8760 \cdot 1080000000 = 94608 \cdot 10^8$

$4,2 \text{ св. л.} = (94608 \cdot 10^8) \cdot 4,2 = 3973536 \cdot 10^7$

$457812 \cdot 10^7 \text{ км} < 3973536 \cdot 10^7$

Ответ: не случится.

№84

Решение:

$S_n = \pi (r_{\text{внеш.}}^2 - r_{\text{внутр.}}^2)$

$S_n = 3,14 \cdot (2500 \text{ а. е.} - 900 \text{ а. е.}) = 3,14 \cdot 1600 \text{ а. е.} = 5024 \text{ а. е.}$

$501 \text{ а. е.} = 149.597.840.700 \text{ м}$

$30 \text{ а. е.} = 149.597.840.700 \text{ м} = 30 \text{ м}$

$S_n = 3,14 \cdot (2500 \text{ а. е.} - 900 \text{ а. е.}) = 5024 \text{ а. е.}$

$1 \text{ а. е.} = 149.597.840.700 \text{ м}$

$30 \text{ а. е.} = 149.597.840.700 \text{ м} = 30 \text{ м}$

$\begin{array}{r} \times 8100 \\ 90 \\ \hline 729000 \end{array}$

$\begin{array}{r} 12 \\ 729000 \\ \times 3,14 \\ \hline + 2916 \\ + 229 \\ \hline 228906900 \\ \times 263030 \\ \hline 3052080 \end{array}$

$\begin{array}{r} \times 3052080 \\ 1500000 \\ \hline + 1526040 \\ \hline 3052080 \end{array}$

$\begin{array}{r} + 1526040 \\ 3052080 \\ \hline 4578120000000 \end{array}$

$\begin{array}{r} 21 \\ \times 365 \\ 24 \\ \hline + 1460 \\ \hline 8760 \\ \times 3600 \\ \hline 31400 \\ \hline 1060000000 \end{array}$

$\begin{array}{r} 94608000000 \\ \times 4,2 \\ \hline + 189216 \\ \hline 3973536000000 \end{array}$

Дано:

$m = (m_{\oplus} \cdot 0,01) \text{ кг}$
 $m_{\oplus} = 5,97 \cdot 10^{24}$
 $r_{\text{внеш.}} = 50 \text{ а. е.}$
 $r_{\text{внутр.}} = 30 \text{ а. е.}$
м.к. - ?

$\begin{array}{r} \times 3,14 \\ 1600 \\ \hline + 1884 \\ \hline 31400 \\ \hline 502400 \end{array}$



