

1. Посмотрим в какие марсианские сутки были сделаны измерения, в которых была максимальная массовая доля воды в грунте. Это: 1896, 1942, 1949, 2039, 2098 (и мы знаем это из легенды карты). Теперь, чтобы найти широту и долготу нужно понять масштаб карты. Если посчитать сколько см от $137^{\circ}22'30''E$ до $137^{\circ}23'E$, то получится 10,5 см. Таким образом $10,5 \text{ см} = 30''$ (т.к. $1' = 60''$, а $60'' - 30'' = 30''$), а $1 \text{ см} \approx 3''$. Начнем с первой даты - 1896 сутки. Сначала посчитаем долготу: а это около $1''$, значит точка 1896 отличается на 3-4 мм, широта: от $4^{\circ}43'30''S$ наша точка 1896 отличается на 4 см, (т.к. $3 \cdot 4 = 12$) а также примерно на $12''$. Также, т.к. это южная широта мы прибавим $12''$. Получается координата: $4^{\circ}43'42''S$, а не $4^{\circ}43'42''S$. Теперь точка 1942. Долгота будет такой: $137^{\circ}22'31''E$. Она отличается примерно на 1,7 см, то в $1,7 \cdot 3 = 5,1''$ округлим до $5''$. Долгота: $137^{\circ}22'35''E$. Широта: от $4^{\circ}43'30''S$ отличается на 6 см $\approx 18''$, значит широта $4^{\circ}43'48''S$. Коорд.: $4^{\circ}43'48''S$ и $137^{\circ}22'35''E$. Проделаем это с точками 1949, 2098 и 2039. У 1949 координаты: $4^{\circ}43'46''S$ и $137^{\circ}22'38''E$. У 2098: $4^{\circ}43'33''S$ и $137^{\circ}22'44''E$. А у 2039: $4^{\circ}43'27''S$ и $137^{\circ}22'45''E$.

2. Для начала посмотрим какое это расстояние в масштабе: получилось 35 см. Теперь посмотрим сколько это км. Т.к. диаметр Земли 12800 км, а Марса в два раза меньше (т.е. 6400 км), то чтобы посчитать ~~какое~~ ~~расстояние~~ в км 35 см на карте. Посмотрим, чему равна длина экватора. Т.к. диаметр 6400, а длина примерно в 3 раза больше (примерно 3,14...), то длина будет около 19840 (это 3π), а $1^\circ \approx 53$ км. Так как 1 см = $3''$, то 35 см $\approx 1'45$, а значит он пролетит примерно 22 км.

3. Теперь посчитаем скорость марсохода. Т.к. первое измерение было сделано в 1864 сутках, а последнее в 2163 сутках, то в общем он был в пути 300 суток ($2163 - 1864 + 1 = 300$). Переведем ~~в секунды~~ ~~в часы~~, тогда получится: ~~4200000~~ ~~4200000~~ ~~22 км в метры~~, получится 2200 метров, а 300 суток в часы, получится: 7400 ч. теперь поделим расстояние на время ($2200 : 7400 = 3$).
 Ответ: 3 м/ч

$$\begin{array}{r} \times 7400 \\ 3 \\ \hline 2200 \end{array}$$