

Диаметр Земли примерно равен 6370 км . Значит диаметр Меркурия $6370 : 2 = 3185 \text{ км}$. На карте $0,5''$ (то есть 10 см в масштабе) составили пропорцию: $x - \text{это диаметр } 105 \text{ мм} - 30''$

$$1 \text{ мм} - x$$

$$\frac{105}{1} = \frac{30}{x}$$

$$x = 0,28$$

1 мм - это $0,28''$. Больше больше максимальное содержание водного льда в 1920, 2039, 2098, 1896, 1949, 1942. Теперь посчитаем координаты мест: 1) 2039. Т.к. масштаб по обеим осям одинаков, то и по южной широте масштаб 1 мм - $0,28''$. Его в. (высота) г. (горизонт) - 46 мм , а в географических координатах - $(46 \cdot 0,28 = 12,88'') + 137^\circ 22' 30'' \approx 137^\circ 22' 43''$. Теперь найдем по Ю. ш. $(8 \text{ мм} \cdot 0,28 = 2,24'') \approx 4^\circ 43' 27''$. Полностью координата: $4^\circ 43' 27'' \text{ S } 137^\circ 22' 43'' \text{ E}$.

2) 2098. в. г. - $(45 \cdot 0,28 = 12,6'') + 137^\circ 22' 30'' \approx 137^\circ 22' 42,6''$.

Ю. ш. - $(9 \cdot 0,28 = 2,52'') + 4^\circ 43' 30'' \approx 4^\circ 43' 32,5''$.

Полностью координаты: $4^\circ 43' 32,5'' \text{ S } 137^\circ 22' 42,6'' \text{ E}$

3) 1896. в. г. - $(4 \cdot 0,28 = 1,12'') + 137^\circ 22' 30'' \approx 137^\circ 22' 31,1''$.

Ю. ш. - $(42 \cdot 0,28 = 11,76'') + 4^\circ 43' 30'' \approx 4^\circ 43' 41,8''$.

Полностью координаты: $4^\circ 43' 41,8'' \text{ S } 137^\circ 22' 31,1'' \text{ E}$

4) 1949. в. г. - $(27 \cdot 0,28 = 7,56'') + 137^\circ 22' 30'' \approx 137^\circ 22' 37,6''$

Ю. ш. - $(53 \cdot 0,28 = 14,84'') + 4^\circ 43' 30'' \approx 4^\circ 43' 44,8''$

Полностью координаты: $4^\circ 43' 44,8'' \text{ S } 137^\circ 22' 37,6'' \text{ E}$

5) 1942. в. г. - $(18 \cdot 0,28 = 5,04'') + 137^\circ 22' 30'' \approx 137^\circ 22' 35''$

Ю. ш. - $(59 \cdot 0,28 = 16,52'') + 4^\circ 43' 30'' \approx 4^\circ 43' 46,5''$

Полностью координаты: $4^\circ 43' 46,5'' \text{ S } 137^\circ 22' 35'' \text{ E}$.

2. Сначала определим самую первую точку по времени. Это 1850, по той же самой лодке. Это 2166. Теперь найдем траекторию по словам:

1850, 1864, 1871, 1877, 1887, 1889, 1891, 1898, 1901, 1928, 1942, 1949, 1985, 1987, 1989, 1991, 1993, 1996, 1998, 1999, 2004, 2007, 2008, 2009, 2012, 2014, 2021, 2032, 2034, 2036, 2039, 2040, 2044, 2045, 2052, 2089, 2094, 2095, 2098, 2104, 2107, 2108, 2119, 2120, 2122, 2132, 2156, 2157, 2161, 2163, 2166

Получаем в мм траекторию: $(6 + 5 + 4 + 3 + 5 + 6 + 9 + 3 + 4 + 6 + 5 + 2 + 3 + 2 + 7 + 4 + 2 + 6 + 7 + 5 + 5 + 7 + 7 + 10 + 10 + 3) + (8 + 9 + 6 + 4 + 11 + 8 + 11 + 4 + 3 + 3 + 23 + 7 + 7 + 7 + 9 + 9 + 4 + 5 + 5 + 4 + 2) + (14 + 9 + 11 + 13 + 13 + 2 + 15 + 5 + 25 + 2 + 6 + 8 + 11 + 12 + 3) = 136 + 150 + 159 = 395 \text{ (мм)} = 395 \text{ (см)}$

5000 км - 1", а мы знаем, что 1 мм - 0,28", значит 4 мм \approx 1" получается 1 мм - это 1250 км. Получаем: $395 \cdot 1250 = 493750 \text{ (км)}$ - проехал марсоход за 208 год.

3. Чтобы найти среднюю скорость надо сложить его несколько скоростей и поделить на их количество. Мы взяли 2 скорости: между 1850 годом и 1864 годом разница 14 сол, а расстояние (6 мм \cdot 1250 км) 7500 км. $t = S : v$. $t = 7500 : 14 \approx 535 \text{ (км/сол)}$; между 2034 и 2039: разница 5 сол, а расстояние (17 мм \cdot 1250 км) 21250 км. $t = 21250 : 5 = 4250 \text{ (км/сол)}$. ср. к. м. = $(4250 + 535) : 2 \approx 2392,5 \text{ (км/сол)}$. Теперь найдем скорость в газах:

$$1480 \text{ мм (24240 мм)} - 2392,5 \text{ км}$$

$$60 \text{ мм} - x$$

$$x \approx 96$$

Ср. \approx 96 км/г.

