

КРИТЕРИИ И РЕШЕНИЯ

Время выполнения 2 часа

Рекомендуется оценивать решение по 8-балльной системе (от 0 до 8). В исключительных случаях, при полном решении с предложением идей, расширяющих и дополняющих задание, может быть выставлена оценка в 9 баллов.

- Решение.** Меркурий, Венера, Земля, Марс (за верное название планет – по 1 баллу, за верное расположение планет от Солнца – по 1 баллу).
- Решение.** 4 октября 1957 г. в Советском Союзе (число – 2 балла, месяц – 2 балла, год – 2 балла, название страны – 2 балла).
- Решение.** В отличие от спокойного движения планет, кометы ведут себя как одержимые. Они движутся по орбитам с бешеной скоростью (2 балла). В отличие от четко очерченных планет комета выглядит как туманное светящееся пятнышко, которое называют головой (2 балла). Как и планеты, кометы движутся вокруг Солнца. Но в отличие от планетных орбит траектории движения комет обычно сильно вытянутые (2 балла). По размерам, форме и виду траекторий кометы значительно отличаются от планет и их спутников. Кометы малы только по массе (2 балла). «Хвост» крупной кометы по объему превосходит Солнце, в то время как масса может составлять лишь несколько тысяч тонн.
- Решение.** 38 лет; 14928 лет.
Решение:
а) по экватору Земли:
 $s = 2\pi R = \pi D = 3,14 \cdot 12800$ (км).
 $v = s/t = 3,14 \cdot 12800/4$ (км/год).
б) от Земли до Луны:
 $t_{\text{Л}} = s_{\text{Л}}/v = 384000 \cdot 4/3,14 \cdot 12800 \approx 38$ лет
в) от Земли до Солнца:
 $t_{\text{С}} = s_{\text{С}}/v = 150000000 \cdot 4/3,14 \cdot 12800 \approx 14928$ лет
(за верное выполнение этапа (а) – 2 балла, этапов (б, в) – по 3 балла).