38

~~На изображениях изображена аналемма~~

На каждом изображении изображено по аналемме. Предоставлен график уравнения ~~4~~ времени. ~~2~~ ~~Теперь по графику изобразим где в одно и тоже среднее солнечное время.~~ ~~II~~ Возьмём изображение В. Если смотреть по графику уравнении прямой. Солнце будет располагаться ~так:

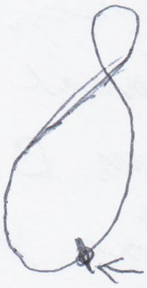

рис. 1.

~~Так же аналемма в связи с Первым законом Кеплера~~
~~Т.е. имеет форму [illegible] в состоянии летом Земля дальше от Солнца чем зимой~~

Т.е. по ~~этому~~ рисунку 1 видно, что На изображении В Солнце ~~зимой~~
~~в нижней части аналеммы, а летом в верхней части~~ ~~находится~~
~~а особенно~~ в день зимнего солнцестояния
находится в нижней ~~части~~ точки аналеммы, а
в день летнего солнцестояния Солнце в верхней части аналеммы. Т.е. в день летнего солнцестояния Солнце дальше всего на горизонтом, чем зимнее. Значит фотография В сделано в северном полушарии.

В любой точке северной полушарии точка летнего ~~Со~~ солнцестояния выше точки зимнего солнцестояния, поскольку склонение в ~~лете~~ точки летнего солнцестояния ~~больше~~ выше точки зимнего солнцестояние. На аналемме представлено ~так:

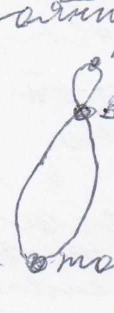

рис. 2.

На фотографиях ~~B~~ A, B, E, G точка летнего солнце-

~~стояние~~ выше Стр. 2 7 КЛАСС

тояние выше точки зимнего солнцестояния ~~т~~. Выше в данном случае значит ~~больше~~ высота объекта 1 h_1 больше высоты объекта 2 h_2. $h_1 > h_2$.

В итоге ~~в~~ фотографии A, B, E, G сделаны в северном полушарии. На фотографиях C и D противоречивая ситуация, т.е. точка зимнего солнцестояния выше точки летнего солнцестояния. Значит фотографии C и D сделаны в южном полушарии.

В ~~северном~~ ~~южном~~ любом полушарии в полдень если изобразить аналемму ~~, то~~ ~~, умножив~~, то видно, что точки ~~по~~ солнцестояний ~~азимут~~ ~~азимут~~ находятся на одном ~~аз~~ азимуте ~~а~~. Такая картина наблюдается на изображении B. Значит на изображениях B и D показан день. ~~Е~~

В северном полушарии Солнце встаёт ~на востоке движется к югу поднимаясь. Затем опускается двигаясь к западу и садится ~на западе. Если смотреть в южном полушарии, то вместо юга север. Следуя этим получаем, что ~~Солнце встаёт~~ утро изображено ~~~на~~ на изображениях A, C, E. Тогда ~вечер изображен на изображении G. ~~Изображен~~

Теперь ~~в~~ измерим, какую фотографию сделали дальше всего от экватора. С помощью линейки измерим высоту ~~точки равноденствия~~ середины отрезка, соединяющий точки равноденствий ♈ и ♎. Особую трудность представляет изображение A, где ~~на~~ практически не видно ~~никакой~~ математического горизонта. ~~Т~~ Но можно заметить, что если взять изображение A, то в полдень Солнце будет выше в одинаковое среднее солнечное время чем в изображении D, поскольку под ~~уг~~ большим углом встает Солнце. Также с изображениями E, C, G. Это происходит из-за близости к экватору.

стр. 3. 7 класс

38

~~За широта~~ Эти изображение были сделаны близко к экватору. В изображении В высота точки середины отрезка VΩ h_B больше высоты на изображении D ~~отрезка~~ точки середины отрезка VΩ h_D. ~~В~~ На изображении D изображён почти полдень - Так что изображение D сделано дальше всего от Экватора. Измерить высоту можно пользуясь фактом, что расстояние от середины VΩ (обозначим за A) ~~на~~ любой точки равнозестояние ≈23,5°. ~~Эксцентриситет орбиты Земли e = 0,017, так что им можно пренебречь~~

Так же можно изобразить на каждом изображении ≈суточную параллель. По ней видно, что A на изображении D поднимается более полого. ~~Значит дальше всего~~ И это означает, что ~~[illegible]~~ фотография D сделано дальше всего от Экватора.