**7–8 классы**

Проверка работ осуществляется Жюри олимпиады согласно стандартной методике оценивания решений:

|  |  |
| --- | --- |
| Баллы | Правильность (ошибочность) решения |
| 8 | Полное верное решение |
| 6-7 | полностью решенная задача с более или менее значительными недочетами; |
| 4-6 | частично решенная задача; |
| 2-3 | правильно угадан сложный ответ, но его обоснование отсутствует или ошибочно |
| 1-2 | сделана попытка решения, не давшая результата; |
| 0-1 | правильно угаданный бинарный ответ (да/нет) без обоснования |
| 0 | решение отсутствует или абсолютно некорректно |

**Задание 1**

Не учитывая небольшое сжатие Земли с полюсов, а принимая нашу планету за идеальный шар, сравните, что будет больше – один градус широты или один градус долготы?

**Решение.** Если не учитывать сжатие Земли с полюсов, получается, что любой меридиан Земли по длине будет равен нулевой широте (т.е. длине экватора). Однако любая другая широта, отличная от нулевой, будет иметь меньший радиус, чем экватор, а следовательно, и меньшую длину. В результате один градус не нулевой широты будет всегда меньше, чем один градус любой долготы. Таким образом, ответ на поставленный вопрос: 1 градус широты меньше 1 градуса долготы, если широта не равна нулю.

**Рекомендации для жюри.**Указание того, что 1 градус широты равен одному градусу долготы без каких-либо пояснений, не оценивается. Если же указано, что равенство справедливо для нулевой широты, то ставится 2 балла. Еще 2 балла ставится если сделан вывод, что в остальных случаях 1 градус широты будет всегда меньше чем 1 градус долготы.

Итого 4 балла.

**Задание 2**

Если все время двигаться по компасу по направлению на север, то в какую точку земного шара в итоге получится прийти? Какова высота полярной звезды над горизонтом в этой точке?

**Решение.**Если все время двигаться по компасу по направлению на север, то получится прийти на северный магнитный полюс Земли, который находится в точке с северной широтой, равной примерно 750. Соответственно, полярная звезда будет находиться на высоте 750 над горизонтом.

**Рекомендации для жюри.** Если указано, что движение приведет в точку северного магнитного поля Земли, то ставится 2 балла. Еще 2 балла ставится, если правильно указана высота полярной звезды в этом месте. Если в ответе не указана точная широта, но сказано, что полярная звезда будет находиться на той же широте, что и магнитный полюс, то ставится 2 балла.

Итого 4 балла.

**Задание 3**

Где нужно построить дом, чтобы все его окна выходили на север? Будут ли при этом все его комнаты лишены солнечного света?

**Решение.** Этот дом нужно построить в Антарктиде, точно на Южном полюсе Земли. Любое направление из этой точки указывает на север. Полгода в тех местах полярная ночь — солнце не восходит. Зато всю вторую половину года — с конца сентября по конец марта — там полярный день: солнце не опускается под горизонт, а обходит вас по кругу, поэтому ни одна из комнат не будет лишена солнечного света.

**Рекомендации для жюри.** Если дан правильно на первый вопрос, то ставится 4 балла. Если приведен только ответ на второй вопрос, то ставится 2 балла, если же дано объяснение, то добавляется еще 2 балла.

**Задание 4**

Юный астроном сделал удачный снимок ночного неба на фотоаппарат, после чего отметил на нем несколько звезд и планет. Продолжите работу астронома и постарайтесь отметить максимальное количество созвездий, которые целиком попали в снимок.



**Решение******Рекомендации для жюри.** Если указаны некоторые части созвездий (например, ковш Большой Медведицы или пояс Ориона), то ставится 1 балл. Если правильно указаны два созвездия, то ставится 3 балла. Если указаны 4 созвездия, то ставится 5 баллов. Если указаны 6 и более созвездий, то ставится 8 баллов.

Итого 8 баллов.