МИНИСТЕРСТВО НА ОБРАЗОВАНИЕТО, МЛАДЕЖТА И НАУКАТА

НАЦИОНАЛНА ОЛИМПИАДА ПО АСТРОНОМИЯ

Областен кръг, 19 февруари 2011 г.

Възрастова група V – VI клас

Задача 1. Съзвездия. (10 т.) Всички изброени предмети могат да се видят на небето: Мечът на Орион, Триъгълник, Летен триъгълник, Големият черпак, Щит, Стрела, Пергел, Кръст, Чаена лъжичка, Големият квадрат, Длето, Чаша.

а) Кои от изброените предмети са имена на съзвездия?

б) Обяснете накратко какво знаете за останалите.

в) Как се наричат групите от звезди, които образуват характерна фигура, но не са съзвездия?

Задача 2. „Хиляди пъти". (10 т.) Много често ние казваме „хиляди пъти съм виждал това...".

а) Изчислете колко дни сте живели до днес, 19 февруари 2011 г.

б) Възможно ли е да сте виждали 1000 пълнолуния? Обяснете защо.

в) Колко най-много лунни затъмнения е възможно да са се случили през този период?

г) Колко най-малко слънчеви затъмнения са станали през това време?

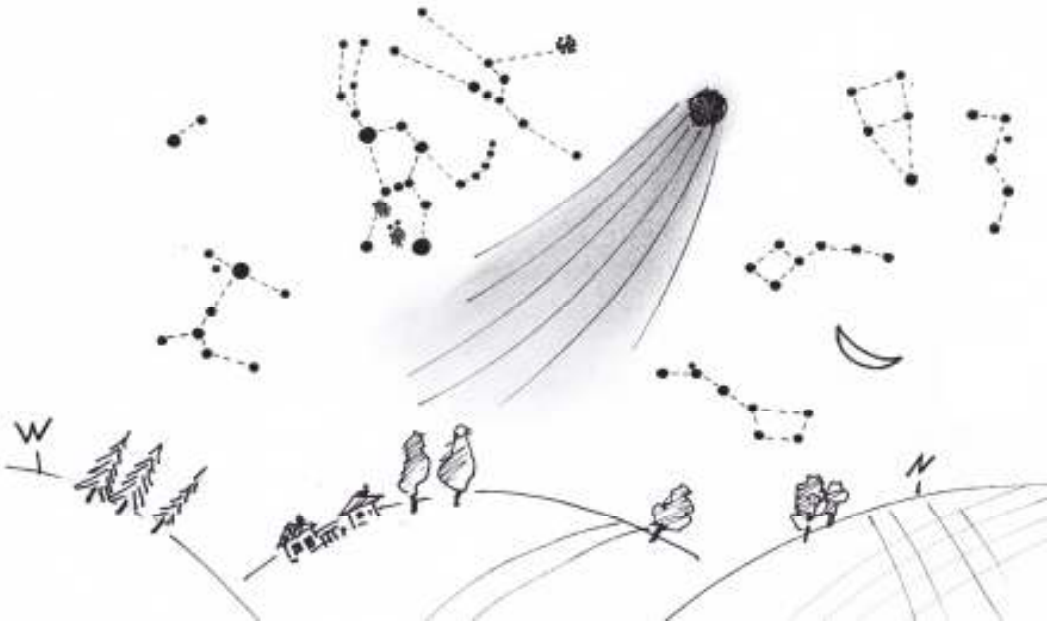
Задача 3. Разстояния. (8 т.) Ние знаем, че разстоянието от Земята до Луната е 384 401 км, а разстоянието от Земята до Слънцето е 149 597 870 км.

а) Достатъчни ли са всички хора на Земята, които са 6,897 милиарда, за да могат, хванати за ръце, да стигнат до Луната?

б) А колко човека са нужни, за да достигнат до Слънцето?

Приемете, че разстоянието между двама души, хванати за ръце, е равно на 1,5 м.

Задача 4. Лъжлив художник. (12 т.) За да докаже на приятелите си, че е наблюдавал ярка комета през една лятна юнска вечер, Панайот нарисувал следната рисунка:



Още като я видели, приятелите му, които били много добри астрономи, веднага разбрали, че Панайот се опитва да ги измами. Посочете поне 3 (три) грешки, които Панайот е допуснал, рисувайки небето, поради които приятелите не му повярвали.

<u>Задача 5. Най-ярките обекти. (10 т.)</u> 10-те най-ярки тела на нощното небе са Меркурий, Сатурн, Луна, Толиман, Сириус, Юпитер, Канопус, Марс, Арктур и Венера.

а) Кои от тези тела са планети?

б) Коя е най-ярката планета?

в) Кои от изброените тела са звезди?

г) Коя е най-ярката звезда?

д) Кои от тези обекти не се виждат от България?

е) Кои от тези обекти можем да видим тази вечер преди полунощ на небето?