



INSTITUTE OF MATHEMATICS AND INFORMATICS
BULGARIAN ACADEMY OF SCIENCES



Национален семинар по математическо образование

Изследователският подход в математическото образование

Как се движи Луната?

Румяна Ангелова
ПГИМ - Пазарджик
ИМИ - БАН

Наблюдения на звездни обекти чрез проекта Faulkes telescope



Проектът осигурява:

- Свободен достъп до глобалната мрежа от роботизирани телескопи за образователни цели чрез партньорство с Las Cumbres Observatory;
- Учител от обсерваторията;
- Ресурси за работата в класната стая;
- Съвети и помощ във всички аспекти на използването на астрономия в класната стая.



Мисия Марс







Как се движи Луната?

Изследователски проект - стартирал на 30.10.2018 г.

- Работа в малки групи;
- Представяне на резултатите от проекта на Панаира на природните науки, ПГИМ, март 2019 ;
- Участие в STEM Discowery week 2019.

Задачи:

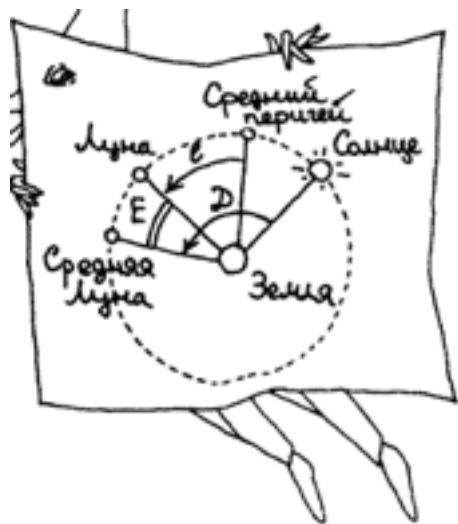
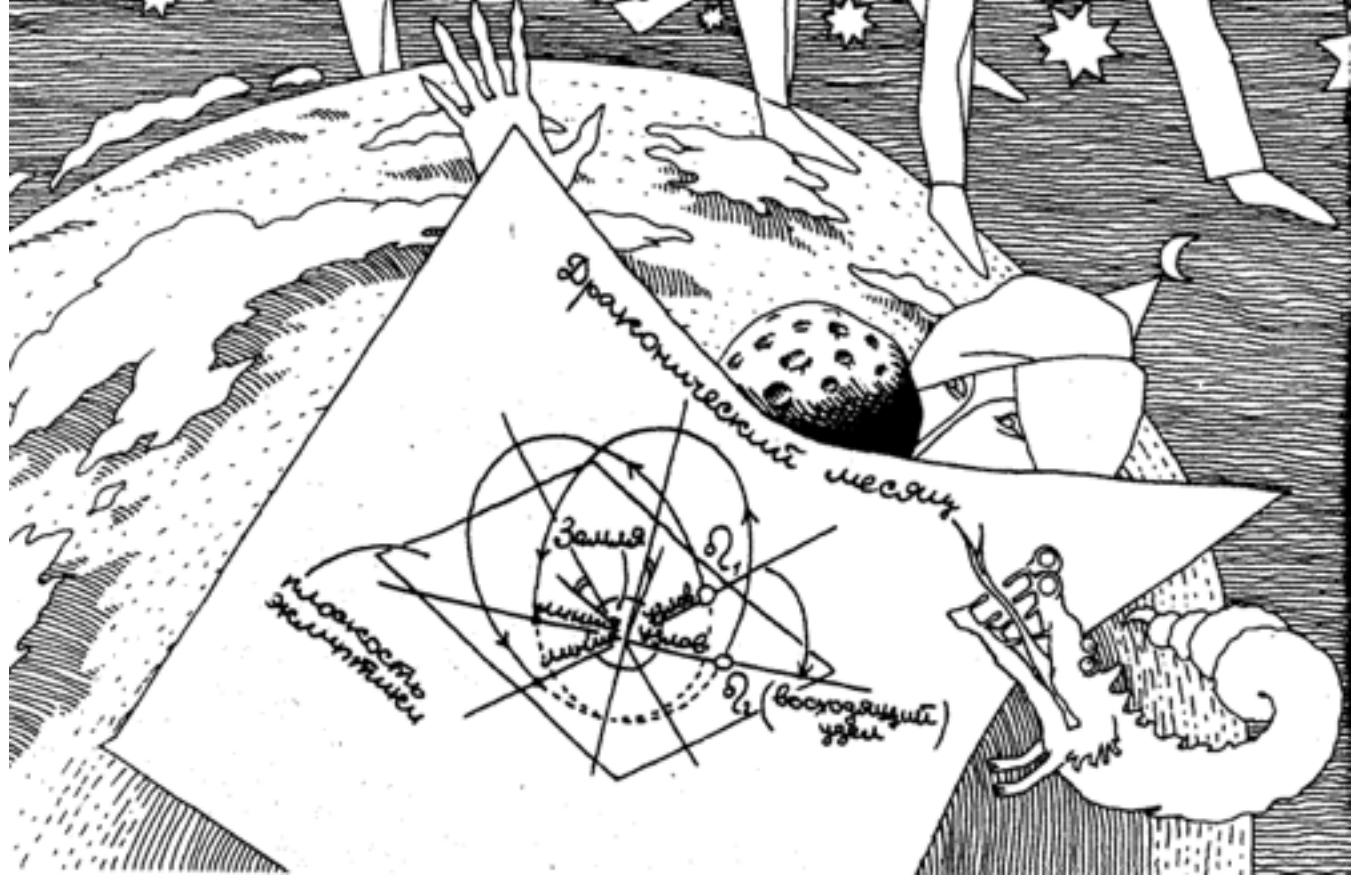
- Защо при движението си около Земята Луната “показва” само едното си полукълбо?
- Учени, изследвали движението на Луната от дълбока древност до днес?
- Лунни месеци;
- Лунни неравенства;
- Лунно равенство;
- Построяване на динамичен модел на движението на Луната около Земята и около слънцето;
- Отворени въпроси, хипотези, постижения, научни съобщения;
- Подготовка на пърформанс “Как се движи Луната?”





Лунни месеци, лунни неравенства

- Синодически /synodion/ среща, 29.53059 денонощия;
- Аномалистически /аномалия/, ъгловото разстояние на Луната до нейния перигей, 27.55455 денонощия;
- Сидерически /sidereum/, звезден, 27, 32166 денонощия;
- Драконически /драконов/, възлите на орбитата образуват линия, подобна на дракон, 27.21222



Лунно равенство

$$\frac{1}{S} = \frac{1}{P} + \frac{1}{T},$$

където **S** /Сидерически месец/ е дължината на Звездния месец, периодът на завъртането на Луната около Земята /определя се според преместването на Луната спрямо относително неподвижни звезди/ ,

P /Синодически месец/ е периодът между две последователни пълнолуния,

а **T** е дължината на една година в денонощия.

Литература

Бронштен, В. Как движется Луна?. журнал
Квант, Москва, 1986.4, 12-17

<https://www.nasa.gov/press-release/nasa-announces-new-partnerships-for-commercial-lunar-payload-delivery-services>

Благодаря за вниманието!