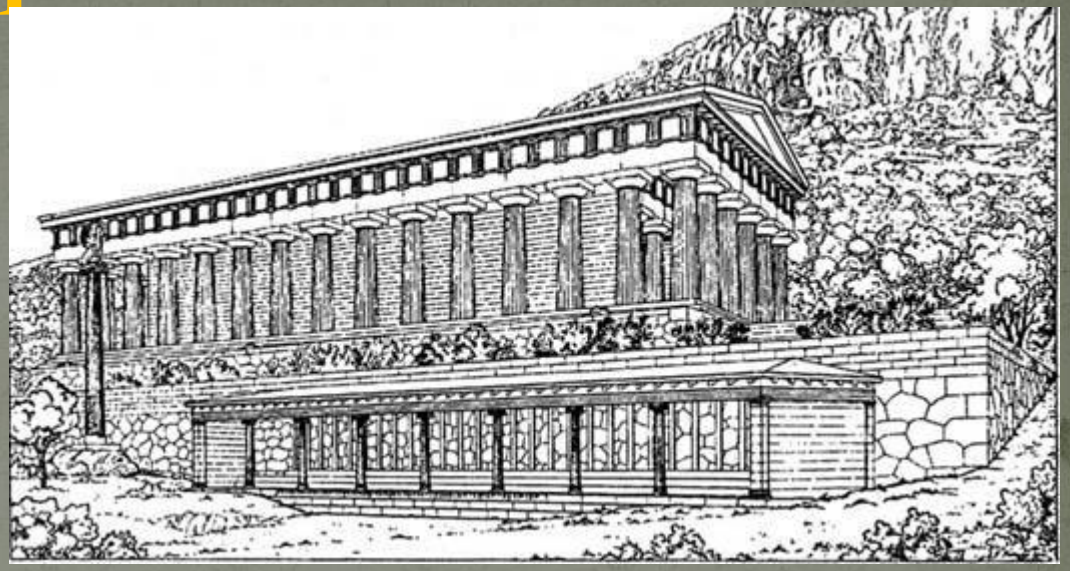
Логические задачи на движение и время.

Друзья мои, прекрасен наш союз!

Урок физики к Дню Лицея.
Посвящается ученику Царскосельского лицея А. С. Пушкину.
10 «А», учитель – Лебедева Н.А.
Октябрь 2008.

Немного истории.

На окраине Афин близ храма Апполона Ликейского существовала школа, основанная великим философом прошлого Аристотелем в *335* г до н. э. Она называлась Ликеем или Лицеем.



***19* октября *1811* года учебное заведение под этим же названием открылось в Царском Селе, близ Петербурга. Царскосельский лицей**

Автор проекта создания Лицея М.М. Сперанский

В Лицей принимали дворянских мальчиков 10-12 лет по результатам вступительных экзаменов. Учебная программа была рассчитана на 6 лет. Обучение делилось на 2 курса - старший и младший, по три года каждый, с обязательными переходными экзаменами. Образование в Лицее предусматривалось общее, но с преобладанием гуманитарных дисциплин. По окончании учебы род службы выпускники выбирали самостоятельно. . Прием лицеистов осуществляли один раз в три года. Численность воспитанников - не более 50 человек, обучение –бесплатное. Первый курс. 30 воспитанников, вошел в историю этот учебного заведения под названием пушкинского. Учебный год в Царскосельском Лицее продолжался 11 месяцев, с 1 августа по 1 июля. Лицеи был закрытым заведением. В течение всего периода обучения воспитанники не имели права покидать пределов Царского Села.

Распорядок учебного дня

Вставали по звонку в шесть часов.
Одевались - шли на молитву в залу.
Утреннюю и вечернюю молитву читали вслух по очереди.
От 7-ми до 9-ти часов - класс.
В 9 - чай: прогулка - до 10-ти.
От 10-ти до 12-ти - класс.
От 12-ти до часу - прогулка.
В час - обед.
От 2-х до 3-х или чистописанье или рисование.
От 3-х до 5-ти - класс.
В 5-ть – чай
До 6-ти – прогулка
потом повторение уроков или вспомогательный класс.
По средам и субботам - танцеванье или фехтованье.
Каждую субботу - баня.
В половине 9-го часа - звонок к ужину.
После ужина до 10 часов - отдых.
В 10-ть - вечерняя молитва - сон.

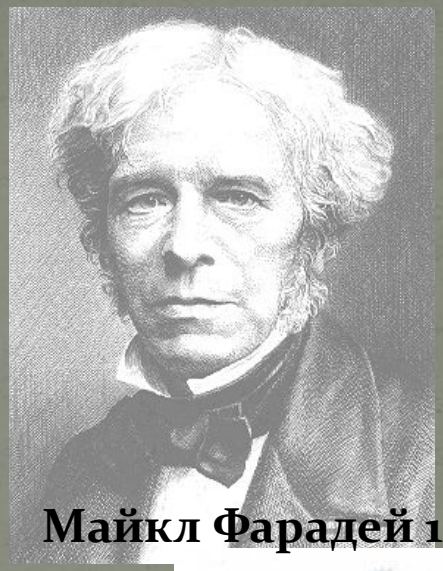
Программа обучения состояла из предметов

- Закон Божий,
- языки - русский, латинский, французский, немецкий и английский,
- логика,
- история,
- география,
- математика,
- физика и космография;
- на старшем, основном курсе:
- русская словесность,
- языки - французский, немецкий и английский,
- история, история западной литературы, история церкви,
- энциклопедия права,
- права - церковное, государственное, гражданское, уголовное, полицейское, финансовое и международное,
- статистика,
- политическая экономия,
- государственное устройство восточных держав и история философии.

Расцвет гения Пушкина совпал по времени с самыми значительными событиями в физике и технике.

Анри Ампер 1820

Ганс Эрстед 1820



Майкл Фарадей 1831

Сади Карно 1924

Эмиль Клапейрон 1834

Борис Якоби 1834

Неоконченная шуточная поэма «Монах» 1813 г

- *Из бедного седого простака*
  Панкратий вдруг в Невтоны
  претворился.
  Обдумывал, смотрел, сличал,
  смекнул
  И в радости свой опрокинул
  стул.
  И, как мудрец, кем Сиракуз
  спасался,
  По улице бежавший бос и гол,
  Открытием своим он
  восхищался
  И громко всем кричал:
  «Нашел! нашел!»

«Движение» (1825)

Движенья нет, сказал мудрец брадатый.
Другой смолчал и стал пред ним ходить.
Сильнее бы не мог он возразить;
Хвалили все ответ замысловатый.
Но, господа, забавный случай сей
Другой пример на память мне приводит:
Ведь каждый день пред нами солнце ходит,
Однако ж прав упрямый Галилей.

Физика в произведениях А.С. Пушкина.

- ***О, сколько нам открытий чудных***
  Готовят просвещенья дух
  И опыт, сын ошибок трудных,
  И гений, парадоксов друг,
  И случай, бог изобретатель

стихотворение 1829 г.

Гениальный человек гениален во всем.

. Два велосипедиста

Из пункта А в пункт В, расстояние между которыми 18 км, одновременно выезжают два велосипедиста. Скорость одного из них на 5 км/ч меньше скорости другого.

Велосипедист, который первым прибыл в В, сразу же повернул обратно и встретил другого велосипедиста через 1 ч 20 мин после выезда из А. На каком расстоянии от пункта В произошла встреча? Внимание! В условии задачи есть лишнее данное. Определите его и решите задачу, не используя это данное.

Решение.

Велосипедист А, ежечасно опережая велосипедиста В на 5 км, преодолел за время 1 ч 20 мин дистанцию, превышающую путь, пройденный за это время велосипедистом В, на величину $5 \cdot 1\frac{1}{3} = \frac{20}{3}$ км.

При этом он дважды проделал путь, отделяющий велосипедистов от пункта В в момент их встречи. Расстояние от точки встречи до пункта В равно

$\frac{20}{3} : 2 = 3\frac{1}{3}$ км.

Замечание.

Решая задачу, мы не использовали заданное в условии расстояние между пунктами А и В. Объясняется это тем, что с изменением указанного расстояния меняются скорости велосипедистов, однако разность скоростей остается неизменной, равно как и расстояние от точки встречи велосипедистов до пункта В.