**Математика в формате «4К»**

Математика — это прекрасная и логическая система одной из величайших коллективных достижений человечества.

В наше время перед педагогикой стоит огромная задача не только научить современного школьника показательным или логарифмическим функциям, как пример, но и помочь понять, как знания этих сложных функций им помогут в их профессии, допустим строитель или врач-терапевт.

Однако основным недостатком обучения математики в школе является - время.

Как правило, на уроках математики упор делается на скорость вычислений. Процитирую отрывок из книги Иэна Стюарта, посвящённый великому математику Карлу Фридриху Гауссу: «Смысл этой истории не в том, что Гаусс был необычайно силён в арифметике, хотя он мог вычислять со скоростью тех умственно неполноценных людей, единственная способность которых состоит в навыке необычайно быстрого счёта. У него был дар видеть в математических задачах скрытые закономерности и использовать их для нахождения решения».

Наука работает с интуицией, с творчеством, а математика проверяет нашу интуицию и творчество. Почти всех, кто не слышал этого раньше, удивляет то, что если взять лист бумаги 0,1 миллиметр толщиной (обычная толщина бумаги) и, если бы он был достаточно большим, сложить его в 50 раз, то толщина такой стопки достигнет расстояния от Земли до Солнца. Интуиция говорит, что это невозможно, но сделав расчеты можно убедиться в этом.

В каждом учебнике по математике есть очень много задач демонстрирующих функциональную взаимосвязь изучаемого материала и применение его в жизни. Однако все равно каждый год слышишь вопрос «как нам это пригодится в нашей жизни или профессии».

Сегодня даже набор заданий контрольно-измерительных материалов ЕГЭ по предметам математики включает содержание задач, направленных на анализ и оценку реальной ситуации, умений применять полученные знания в практических ситуациях.

Безусловно, никто не отменяет фундаментальные знания по учебным предметам. Но так важно в современном мире, куда выходят наши выпускники, не только быть «всезнайкой» с набором определений, формул, правил и алгоритмов.

Чему учат учителя на уроках математики?!

**1.Быть экономными дома и на работе**:

Задача 1. Семья за пользование электроэнергией в своей квартире заплатила за месяц 678 рублей 23 копейки. Определите израсходованную электроэнергию при тарифе 5,38 руб. за 1кВт∙ч.

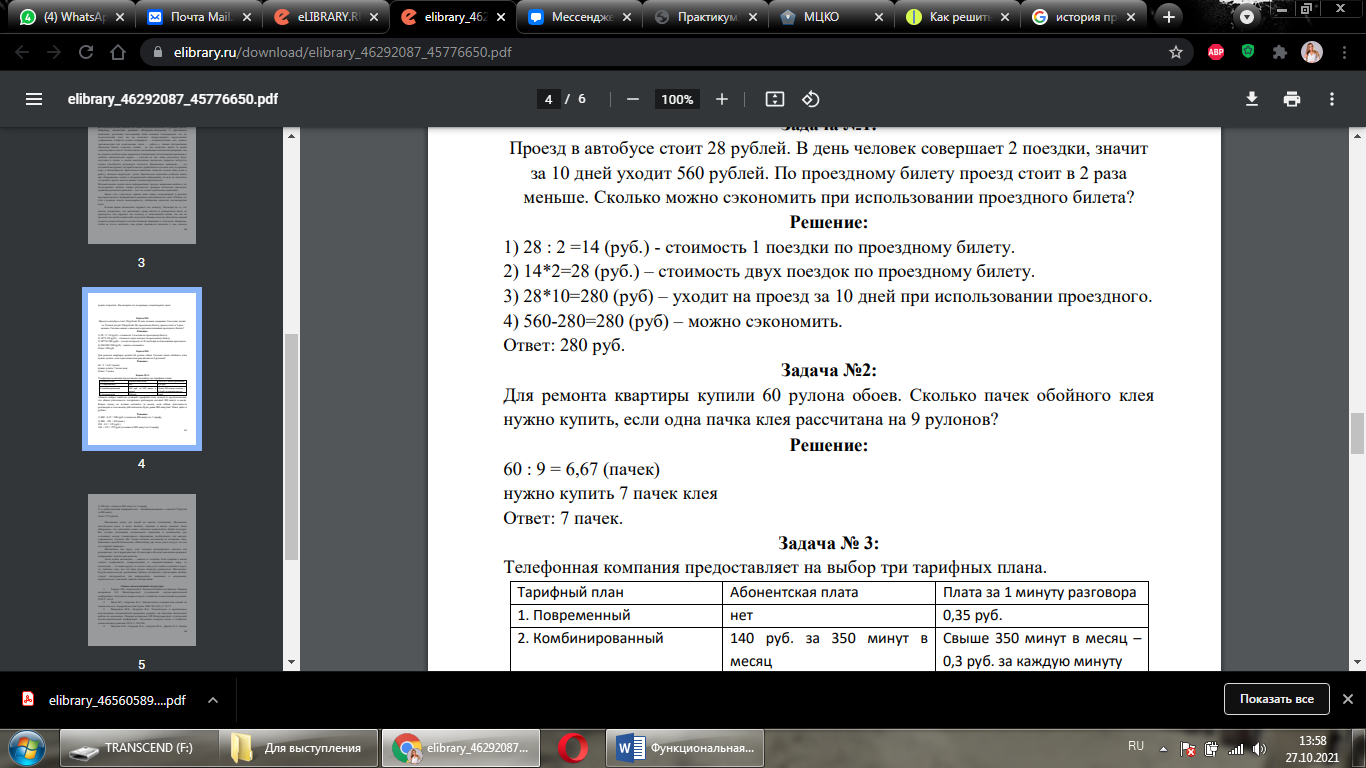
Задача 2. Выставочный павильон ежедневно освещают по 8 часов в сутки 10 ламп мощностью 0,15кВт каждая и 76 ламп мощностью 75Вт. Вычислите стоимость энергии, расходуемой за месяц (24 рабочих дня) за освещение выставочного павильона.

**2. Быть мобильными**

 Задача 3. Есть багажник конкретного автомобиля и есть, например, упаковка досок заданной длины. Требуется оценить возможность размещения досок в багажнике автомобиля. Доски достаточно длинные, так что по длине или ширине багажника не влезут. С одной стороны, задача в первом приближении сводится к вычислению диагоналей. Однако просто вычислить диагонали багажника недостаточно, ведь реальные доски имеют ширину и толщину. И в реальной жизни это необходимо учесть.

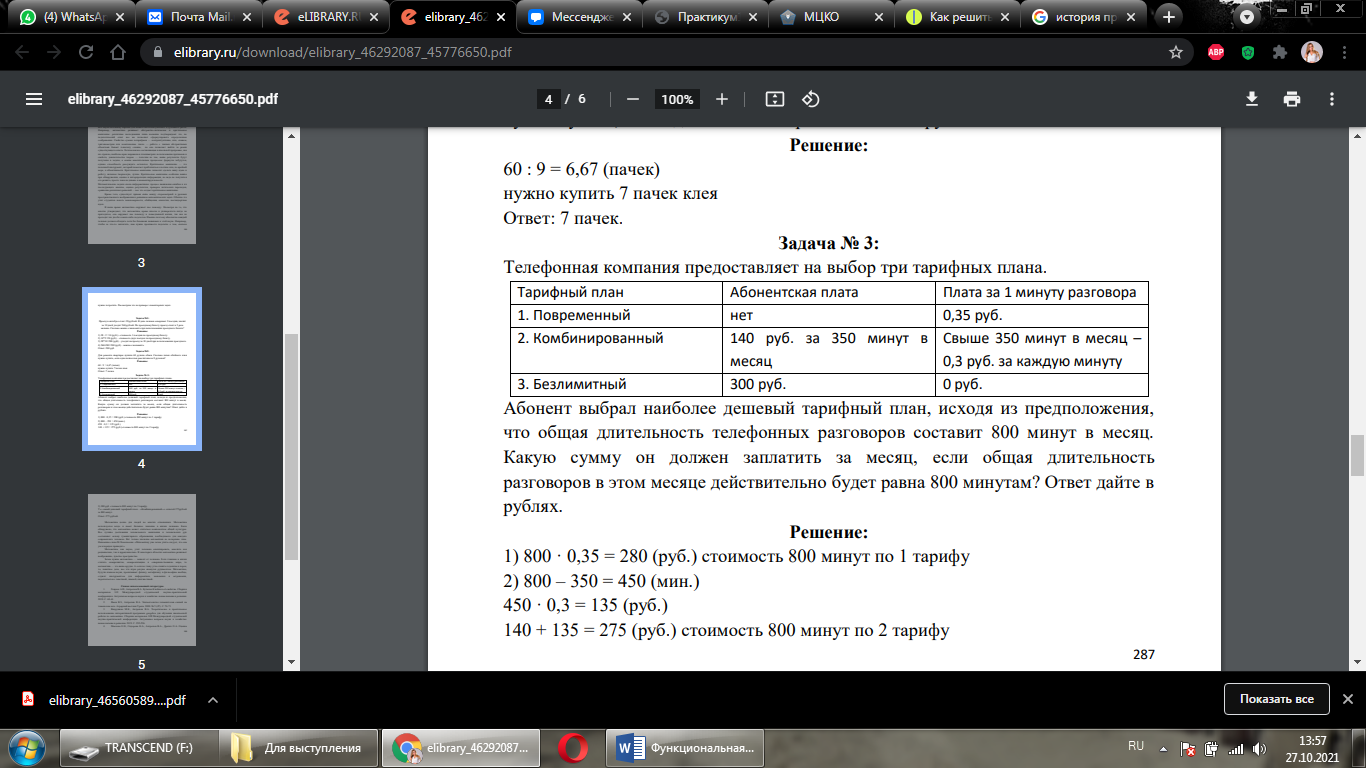
**3.Быть дальновидными**

Задача 4. например при расчете бюджета на проезд



4. **Сообразительности**

Задача 5. Очень часто люди становятся жертвами маркетологов, так например, часто звонят и предлагают различные тарифы на тв или мобильную связь.



Так и в любой науке мы можем найти тысячи задач повышающих функциональную грамотность обучающихся, но проблема в том, что мы с вами это понимаем, как учителя, а вот ученики под час, читающие задачу на уроках математики, видят только числа, делая бездумно различные с ними манипуляции. Каждый учитель в своей практики слышал слова «Ну ответ же правильный!?»

Поэтому важно обучать не только чтению и счету, но и пониманию того или иного явления, описывающегося в задаче. Должно быть чёткое понимание того факта, что ребёнку, способному прочитать сто слов в минуту, стоит гордиться не скоростью чтения, а пониманием усвоенного текста. Самый важный момент понимания, это практика. Пока обучающийся не начнет сам платить квартплату, ему будет тяжело понять все эти расчеты, даже прорешав правильно тысячи этих задач перед ЕГЭ.

Вот, например, ведущий научный сотрудник социально-экономического развития школы НИУ ВШЭ М. Пинская. предлагает развивать в рамках школьных уроков компетенции в формате ≪4К≫.

В ≪4К≫ входят такие элементы, как критическое мышление, креативность и коммуникационная кооперация – важнейшие навыки функциональной грамотности. Чтобы у детей сформировались эти компетенции на уроке, нужны нестандартные задания, решение которых подразумевают больше одного или множество решений, самостоятельный поиск источников, работу в группе, создание творческого продукта в процессе интеллектуального поиска. М. Пинской предложено учебное пособие под названием ≪Компетенции "4": формирование и оценка на уроке≫, раскрывающее новейшие возможности профессионального роста учителей, расширение их педагогического арсенала. Подходы и инструменты формирования функциональной грамотности обучающихся, представленные в этом пособии, являются инновационными для большинства школ, так как дают новые способы организации урока, помогают проектировать задания нового типа.

На сайте сбербанка представлены разработки уроков в формате 4К, которые вы можете свободно посмотреть и использовать.

Зачем нужна математика — зависит от человека. Если главным в жизни считать саморазвитие, самореализацию и совершенствование мира, то математика — это ваше орудие. А если во главу угла ставить гедонизм и порок, то, понятное дело, все эти игры разума окажутся рудиментом.