



Белый Кролик надел очки.

— Откуда мне следует начать, ваше величество?

— спросил он.

*— Начните сначала, — серьезно сказал Король, —
и читайте, пока не дойдете до конца;
тогда остановитесь.*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

Формирование функциональной грамотности обучающихся на примерах заданий ЕГЭ

**Дементьева Н.Э.
МБОУ «СШ № 29»**

Современная система школьного образования

План, что и говорить, был превосходный: простой и ясный, лучше не придумать.

Недостаток у него был только один: было совершенно неизвестно, как привести его в исполнение.

Льюис Кэрролл

«Алиса в стране чудес»

ЧТО ДОЛЖЕН УМЕТЬ СПЕЦИАЛИСТ БУДУЩЕГО

- 1 Быть кросс-функциональным – работать на стыке профессий
- 2 Уметь работать удаленно
- 3 Быть профессионалом big data - уметь собирать и распоряжаться большим объемом информации
- 4 Уметь самообучаться - развитие IT-технологий будет стремительным
- 5 Быть «универсальным солдатом»: знать несколько языков, уметь творчески мыслить, обладать soft skills - умением мягко, терпеливо, доброжелательно добиваться целей



Быть готовым
переобучаться всю жизнь

Знать основы
IT-технологий

Быть готовым
менять до
10 профессий
в течении
жизни

Быть способным к научным
дисциплинам - подавляющее
большинство видов работ
будет выстроено на
компьютерных технологиях

Быть готовым
к кросс-культурным
перемещениям -
работе в разных
странах в виду
глобализации



Функциональная грамотность



*Я это знаю точно, только неточно
знаю, откуда это знаю.*

Льюис Кэрролл «Алиса в Зазеркалье»

Решение задач :

- умение ориентироваться в ситуации,
- исследовать,
- определять пути решения,
- осуществлять оптимальный выбор

Функциональная грамотность

Дьёрдь Пойа

**«...если хотите
научиться плавать, то
смело входите в воду,
если хотите научиться
решать задачи, то
решайте их...»**



*Главное –
не забывать главного.
Льюис Кэрролл
«Алиса в Зазеркалье»*

PISA
2021

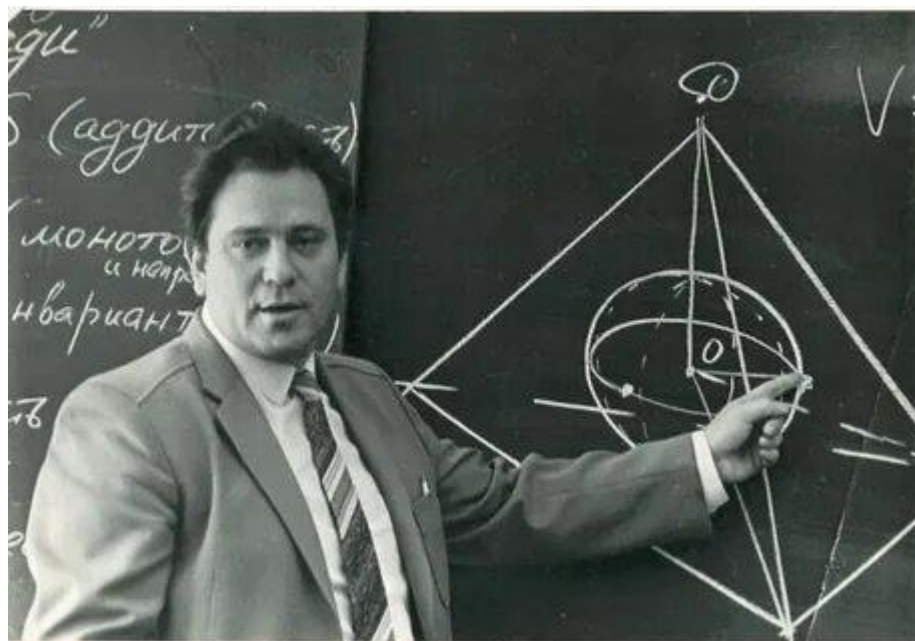
МАТЕМАТИЧЕСКАЯ ГРАМОТНОСТЬ РОССИЙСКИХ
ШКОЛЬНИКОВ ЯВЛЯЕТСЯ ОСНОВНЫМ
НАПРАВЛЕНИЕМ ИССЛЕДОВАНИЯ PISA

Функциональная грамотность

1. Стараться, чтобы теоретические знания ребят были как можно более глубокими.
2. Связывать изучение математики с другими учебными предметами.
3. Систематически изучать, как использовать теоретические знания, решая задачи
4. Руководящие идеи, общие приемы накапливать, систематизировать, исследовать в различных ситуациях.
5. Учить догадываться.
6. Продолжать работать с решенной задачей.
7. Учиться видеть красоту математики - процесс решения и результаты.
8. 8. Составлять задачи самостоятельно.
9. Работать с учебной, научно-популярной и научной литературой.
10. Организовать «математическое» общение на уроке и после уроков.

Р.Г. Хазанкин

*Нужно бежать со всех ног,
чтобы только оставаться на месте,
а чтобы куда-то попасть,
надо бежать как минимум вдвое быстрее!*
Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»



Читательская грамотность

Не хрюкай.

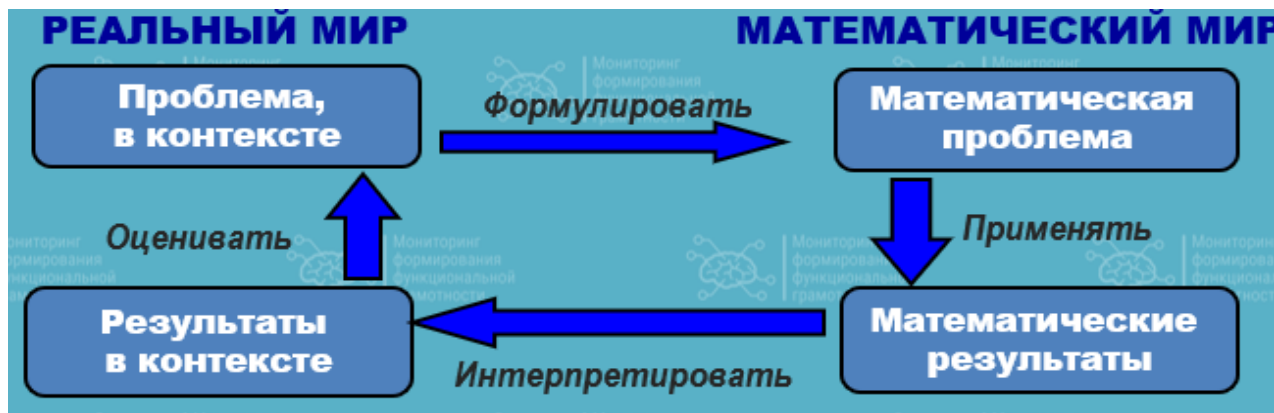
Выражай свои мысли как-нибудь по-другому!

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»



- Обучение чтению
- Развитие механизмов речи
- Развитие устной и письменной речи.

Математическая грамотность



*Если бы это было так,
это бы ещё ничего.
Если бы, конечно,
оно так и было.*

*Но так как это не так,
так оно и не этак.
Такова логика вещей.*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»



23 места для сидения и 104 пассажира

на 1 кв.метр предполагается помещать 4-5 человек

Функциональная грамотность



*Лучший способ объяснить
– это самому сделать!*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

Решение задач :

- Предметные задачи
- Межпредметные задачи
- Ситуационные задачи
- Практико-ориентированные задачи

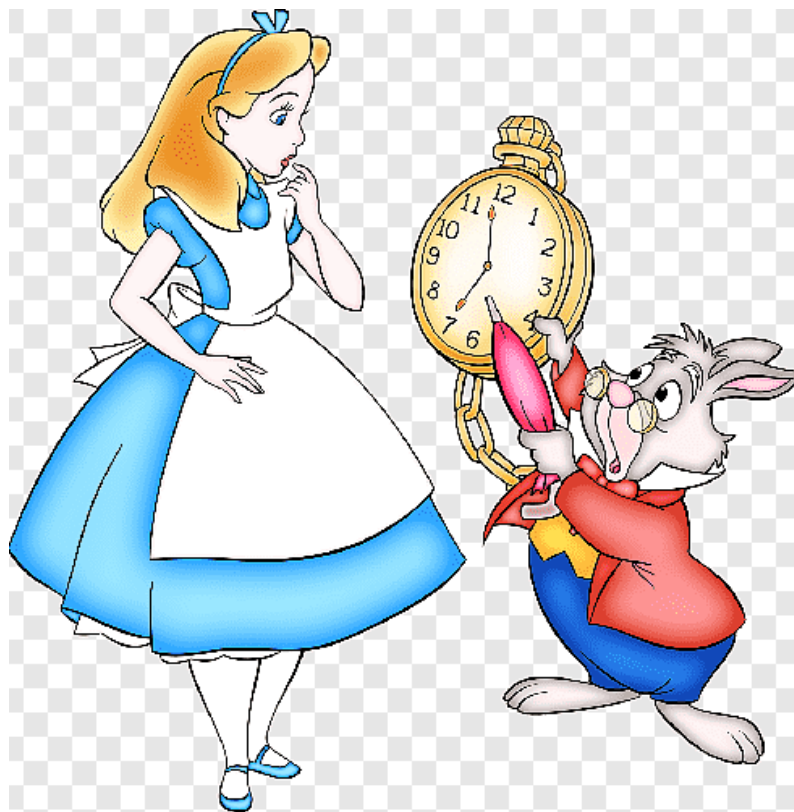
Функциональная грамотность

и ЕГЭ

*Мало кто находит выход,
некоторые не видят его, даже если
найдут,*

а многие даже не ищут.

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»



№ 3 стереометрия

№ 4,5- задачи на вероятность.

№ 9-прикладная задача на решение уравнений и неравенств,

№10 –текстовая задача.

Во второй части-

№16 задача экономического содержания.

№4 и №10 плавно перенесены в ЕГЭ

из экзамена за курс основной школы.

Функциональная грамотность и ЕГЭ



Отсюда мораль:

что-то не соображу.

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

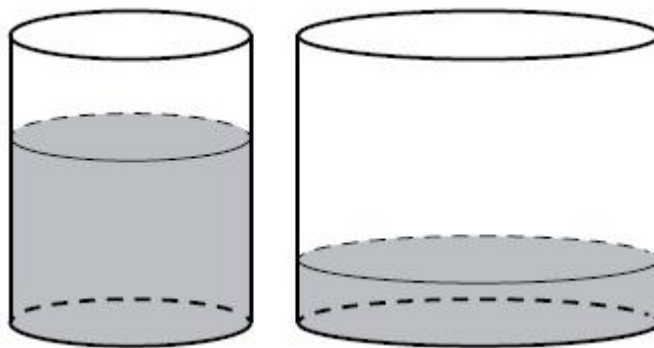
Объем цилиндра равен
произведению
основания на высоту.

$$V = S_{\text{осн}} h$$

$$V = \pi R^2 h$$

№3

В цилиндрическом сосуде уровень жидкости достигает 16 см. На какой высоте будет находиться уровень жидкости, если ее перелить во второй сосуд, диаметр которого в 2 раза больше первого? Ответ дайте в сантиметрах.



Функциональная грамотность и ЕГЭ

№4

Перед началом первого тура чемпионата по бадминтону участников разбивают на игровые пары случайным образом с помощью жребия. Всего в чемпионате участвует 76 бадминтонистов, среди которых 16 спортсменов из России, в том числе Игорь Чаев.

Какова вероятность того, что в первом туре Игорь Чаев будет играть с каким-либо бадминтонистом из России.



— *Серьёзное отношение к чему бы то ни было*

в этом мире является роковой ошибкой.

— *А жизнь – это серьёзно?*

— *О да, жизнь – это серьёзно! Но не очень...*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

Функциональная грамотность и ЕГЭ

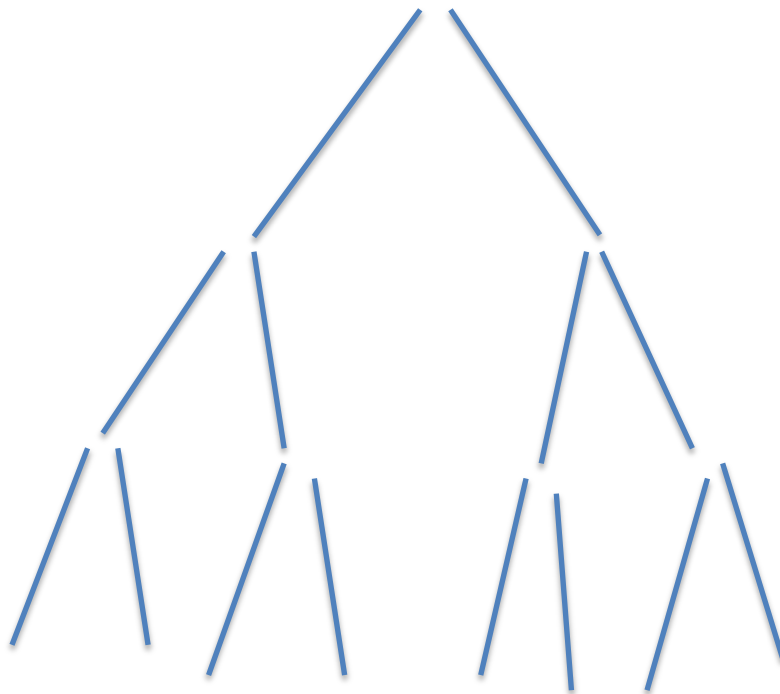


*Видала я такую чепуху,
по сравнению с которой
эта чепуха — толковый словарь!*
Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

№5

Перед началом волейбольного матча капитаны команд тянут честный жребий, чтобы определить, какая из команд начнёт игру с мячом. Команда «Статор» по очереди играет с командами «Ротор», «Мотор» и «Стартер».

Найдите вероятность того, что «Статор» будет начинать только первую и последнюю игры.



Функциональная грамотность и ЕГЭ



*Какой сегодня день странный!
А вчера всё шло, как обычно!*
Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

№9

Камень брошен вертикально вверх. Пока камень не упал, высота, на которой он находится, описывается формулой $h(t) = -5t^2 + 18t$, где h — высота в метрах, t — время в секундах, прошедшее с момента броска. Сколько секунд камень находился на высоте не менее 9 метров?



Функциональная грамотность и ЕГЭ



— Скажите, пожалуйста, куда мне отсюда идти?

— А куда ты хочешь попасть? — ответил Кот.

— Мне все равно... — сказала Алиса.

— Тогда все равно, куда и идти, — заметил Кот.

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

№10

Каждый из двух рабочих одинаковой квалификации может выполнить заказ за 15 часов. Через 3 часа после того, как один из них приступил к выполнению заказа, к нему присоединился второй рабочий, и работу над заказом они довели до конца уже вместе.

Сколько часов потребовалось на выполнение всего заказа?

Функциональная грамотность и ЕГЭ



*Как она ни пыталась, она не могла найти
тут ни тени смысла,
хотя все слова были ей совершенно понятны.*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

№16

Анатолий решил взять кредит в банке 331000 рублей на 3 месяца под 10% в месяц. Существуют две схемы выплаты кредита.

По первой схеме банк в конце каждого месяца начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Анатолий переводит в банк фиксированную сумму и в результате выплачивает весь долг тремя равными платежами (аннуитетные платежи).

По второй схеме тоже сумма долга в конце каждого месяца увеличивается на 10%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Анатолием. Суммы, выплачиваемые в конце каждого месяца, подбираются так, чтобы в результате сумма долга каждый месяц уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину (дифференцированные платежи). Какую схему выгоднее выбрать Анатолию? Сколько рублей будет составлять эта выгода?

Функциональная грамотность и ЕГЭ

№16

Анатолий решил взять кредит в банке 331000 рублей на 3 месяца под 10% в месяц. Существуют две схемы выплаты кредита.

По первой схеме банк в конце каждого месяца начисляет проценты на оставшуюся сумму долга (то есть увеличивает долг на 10%), затем Анатолий переводит в банк фиксированную сумму и в результате выплачивает весь долг тремя равными платежами (аннуитетные платежи).

Время взятия кредита(вложения вклада)	$r = 10\%, b=1,1$		$S=331\ 000$
Срок по порядку кредита(вклада)	После начисления процентов	Выплаты	Остаток вклада
1	bS	x	$bS-x$
2	$b(bS-x)$	x	$b^2S-bx-x$
3	$b(Sb^2-bx-x)$	x	0
.....			
$b^3S-b^2x-bx-x=0$			
$x=133\ 100$			
$3x=399\ 300$			

Функциональная грамотность и ЕГЭ

№16

Анатолий решил взять кредит в банке 331000 рублей на 3 месяца под 10% в месяц. Существуют две схемы выплаты кредита.

По второй схеме тоже сумма долга в конце каждого месяца увеличивается на 10%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Анатолием. Суммы, выплачиваемые в конце каждого месяца, подбираются так, чтобы в результате сумма долга каждый месяц уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину (дифференцированные платежи).

Время взятия кредита(вложения вклада)	$r = 10\%, b=1,1$		$S=331\ 000$
Срок по порядку кредита(вклада)	После начисления процентов	Выплаты	Остаток вклада
1		$1/3S+0,1S$	$2/3S$
2		$1/3S+0,1(2/3S)$	$1/3S$
3		$1/3S+0,1(1/3S)$	0
Выплаты $S+0,1S(1+2/3+1/3)=S+0,2S=1,2S= 397\ 200$			

Функциональная грамотность и ЕГЭ



*Как она ни пыталась, она не могла найти
тут ни тени смысла,
хотя все слова были ей совершенно понятны.*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

№16

Анатолий решил взять кредит в банке 331000 рублей на 3 месяца под 10% в месяц. Существуют две схемы выплаты кредита.

Какую схему выгоднее выбрать Анатолию? Сколько рублей будет составлять эта выгода?

399 300- 397 200 = 2100 рублей

Функциональная грамотность и ЕГЭ

№16

Алексей приобрёл ценную бумагу за 8 тыс. рублей. Цена бумаги каждый год возрастает на 1 тыс. рублей. В любой момент Алексей может продать бумагу и положить вырученные деньги на банковский счёт. Каждый год сумма на счёте будет увеличиваться на 8%. В течение какого года после покупки Алексей должен продать ценную бумагу, чтобы через двадцать пять лет после покупки этой бумаги сумма на банковском счёте была наибольшей?



*Всё страньше и страньше!
Всё чудесатее и чудесатее!*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

Через n лет стоимость $8+n$ т.р.

25- n лет в банке

Сумма на счёте через 25 лет после покупки бумаги $(8+n)1,08^{25-n}$ т.р.

Функциональная грамотность и ЕГЭ

№16

Предприниматель купил здание и собирается открыть в нем отель. В отеле могут быть стандартные номера площадью 30 квадратных метров и номера «люкс» площадью 40 квадратных метров. Общая площадь, которую можно отвести под номера, составляет 940 квадратных метров. Предприниматель может определить эту площадь между номерами различных типов, как хочет. Обычный номер будет приносить отелю 4000 рублей в сутки, а номер «люкс» — 5000 рублей в сутки. Какую наибольшую сумму денег сможет заработать в сутки на своем отеле предприниматель?



Не грусти.

Рано или поздно

все станет понятно,

все станет на свои места

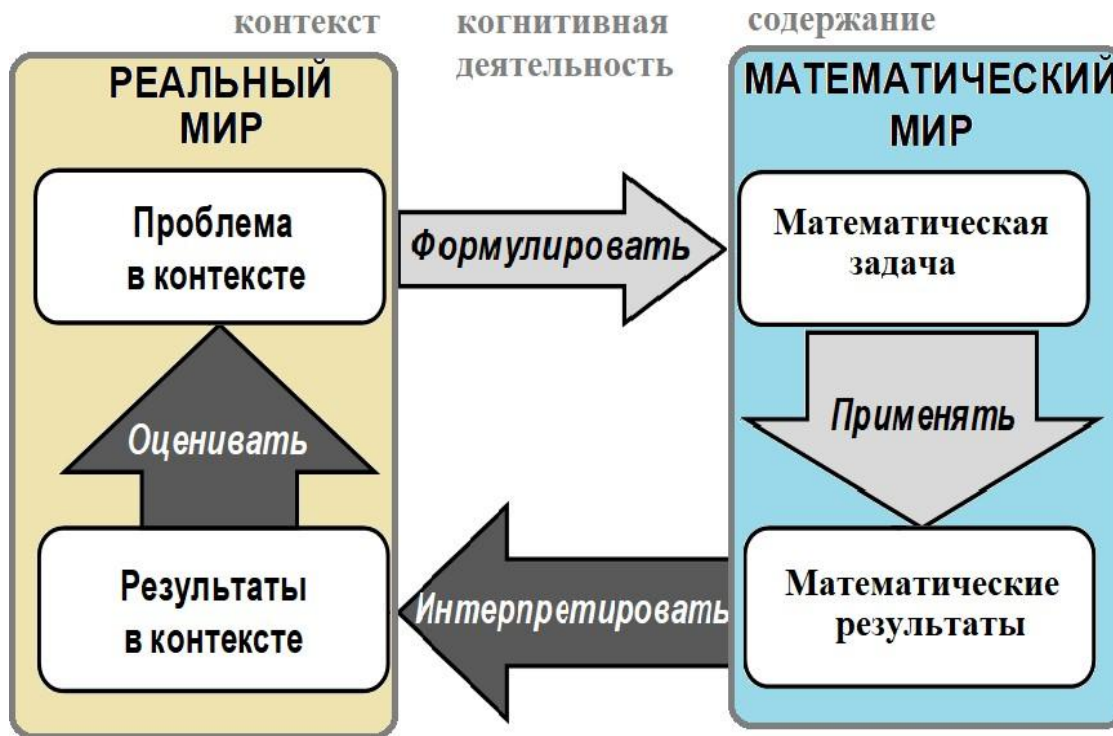
и выстроится в единую красивую схему.

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»

Функциональная грамотность

*Во всем есть своя мораль,
нужно только уметь ее найти!*

Льюис Кэрролл «Алиса в стране чудес»



Если вы хотите научиться плавать, то смело входите в воду, а если хотите научиться решать задачи, то решайте их!



*Алисе это наскучило, и она уже собиралась
уйти.*

*Даже фразу приготовила на прощание:
«Рассказ от начала до конца
был необыкновенно интересен.*

Спасибо. До свиданья».

Льюис Кэрролл «Алиса в Зазеркалье»

Спасибо за внимание!