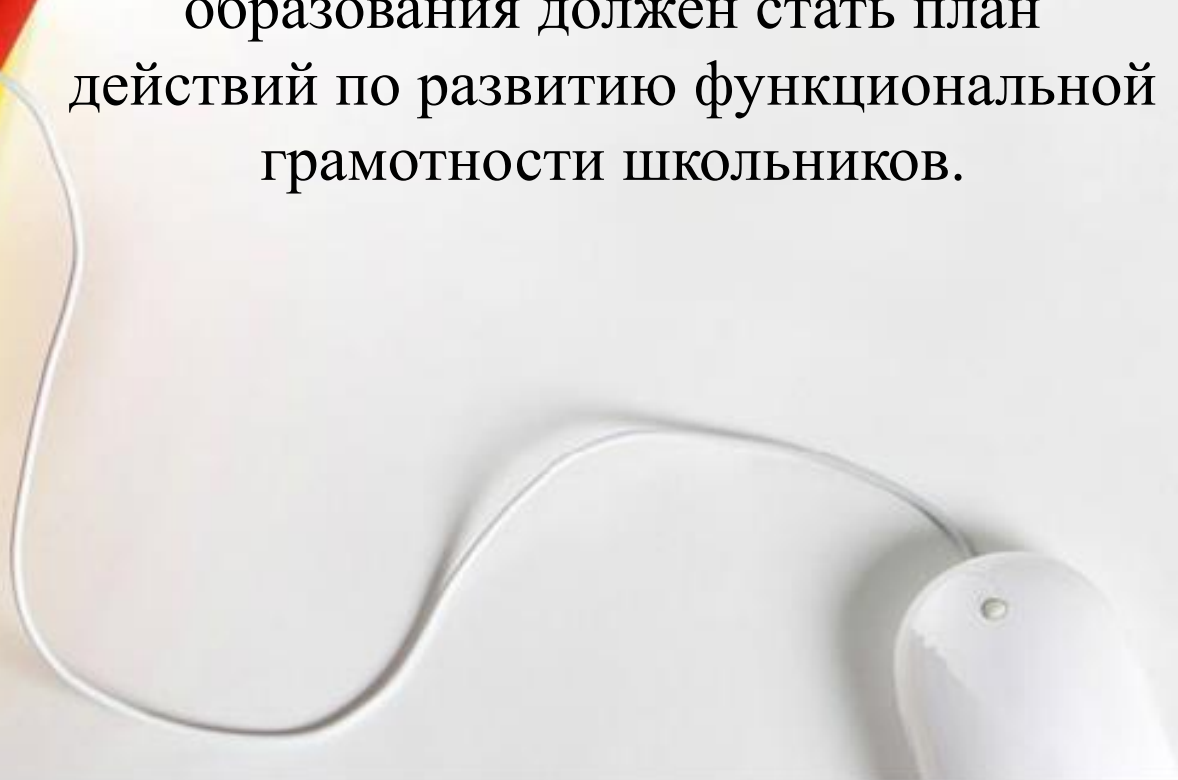


«Формирование функциональной грамотности на уроке математики».

**Учитель математики
Саакян Наталья Анатольевна
МАОУ МО Динской район ООШ №25
имени Братчиковой М.П.**




Основным ориентиром для совершенствования качества образования должен стать план действий по развитию функциональной грамотности школьников.





Одной из задач модернизации образования является формирование и развитие функциональной грамотности школьников.



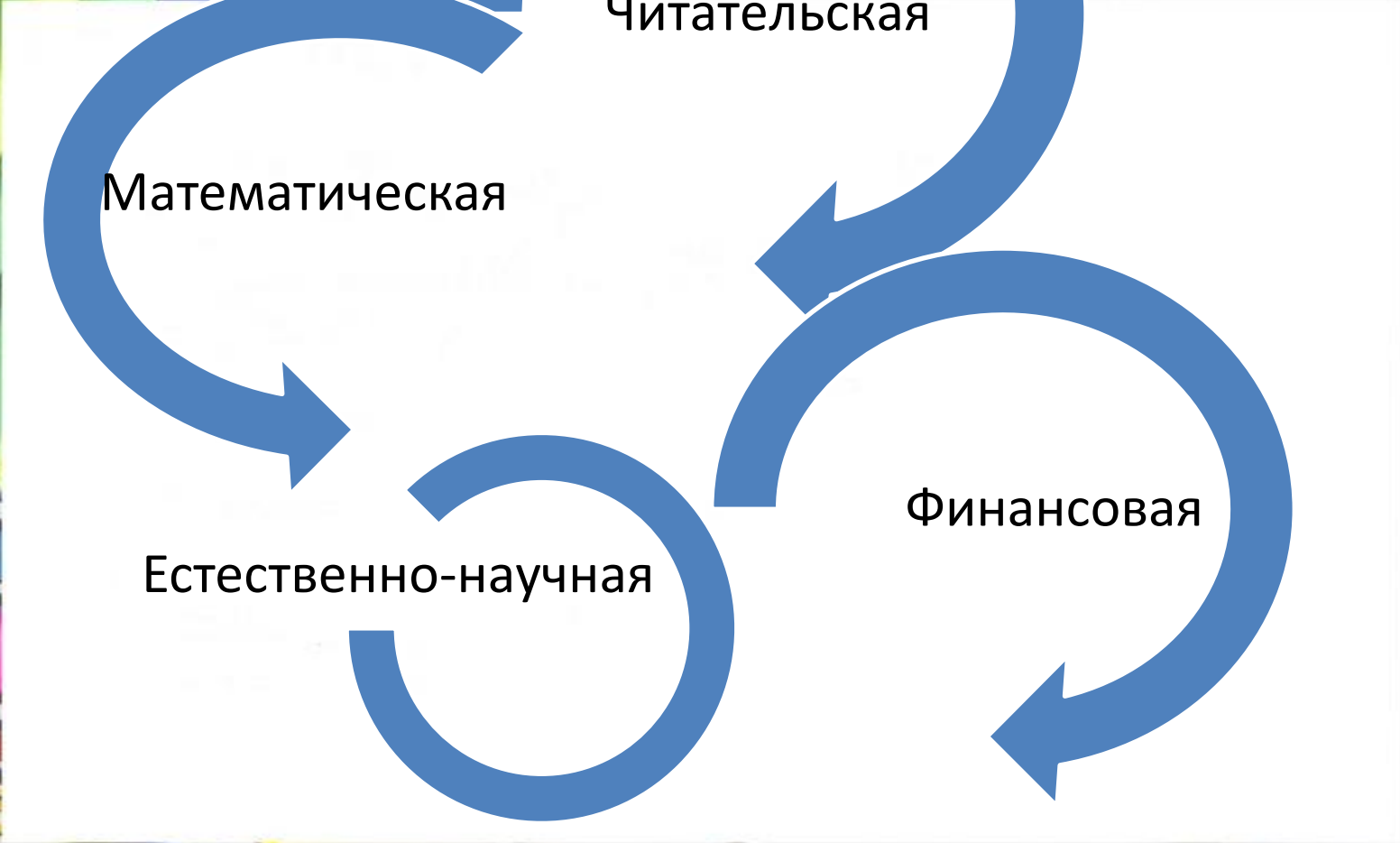
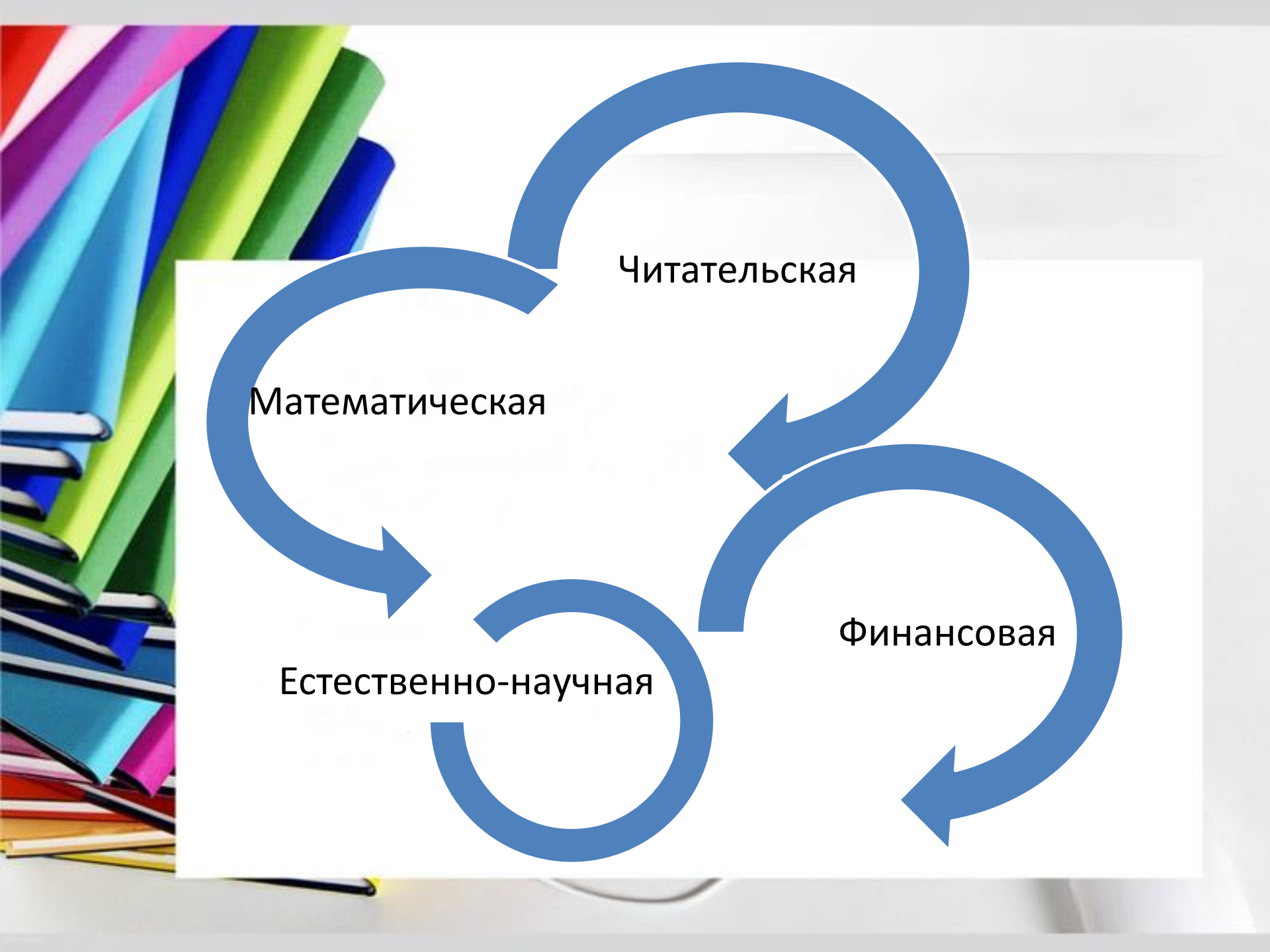


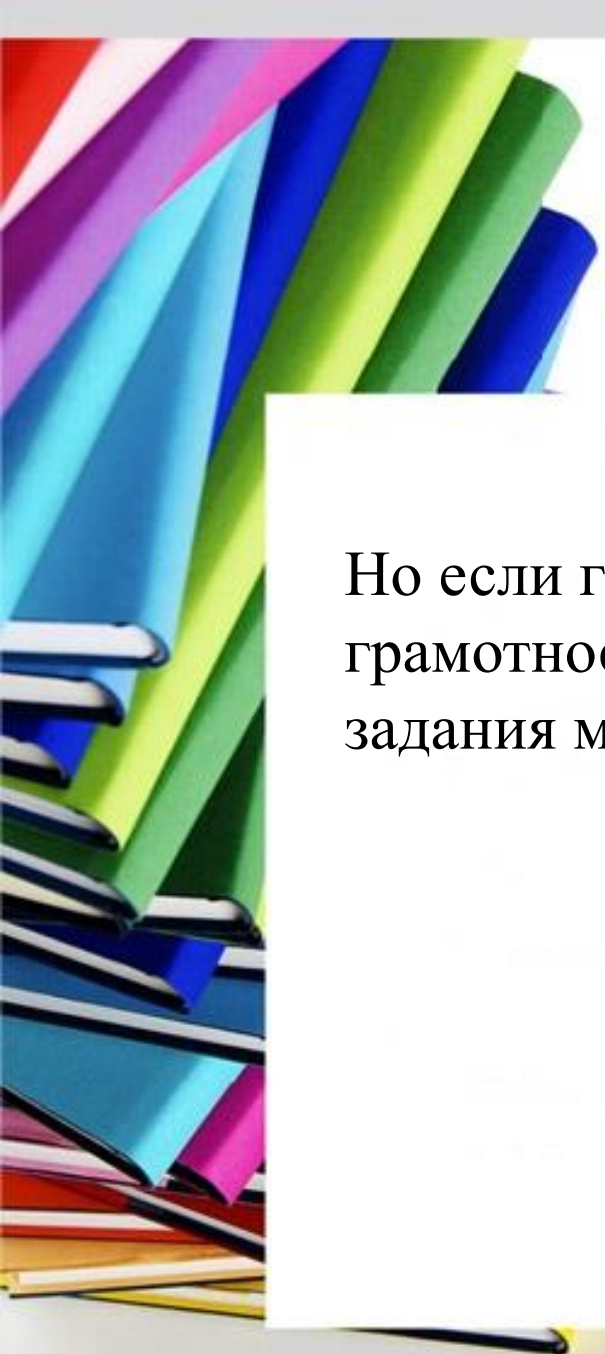
Понятие «функциональная грамотность» подразумевает владение умениями:

- - выявлять проблемы, возникающие в окружающем мире, решаемые посредством математических знаний,
- - решать их, используя математические знания и методы,
- - обосновывать принятые решения путем математических суждений,
- - анализировать использованные методы решения,
- - интерпретировать полученные результаты с учетом поставленной задачи.



Таким образом, развитие функциональной грамотности является актуальной задачей педагога в настоящее время.





Но если говорить о развитии функциональной грамотности на уроках математики, то используемые задания можно разделить на разделы:



Читательская грамотность

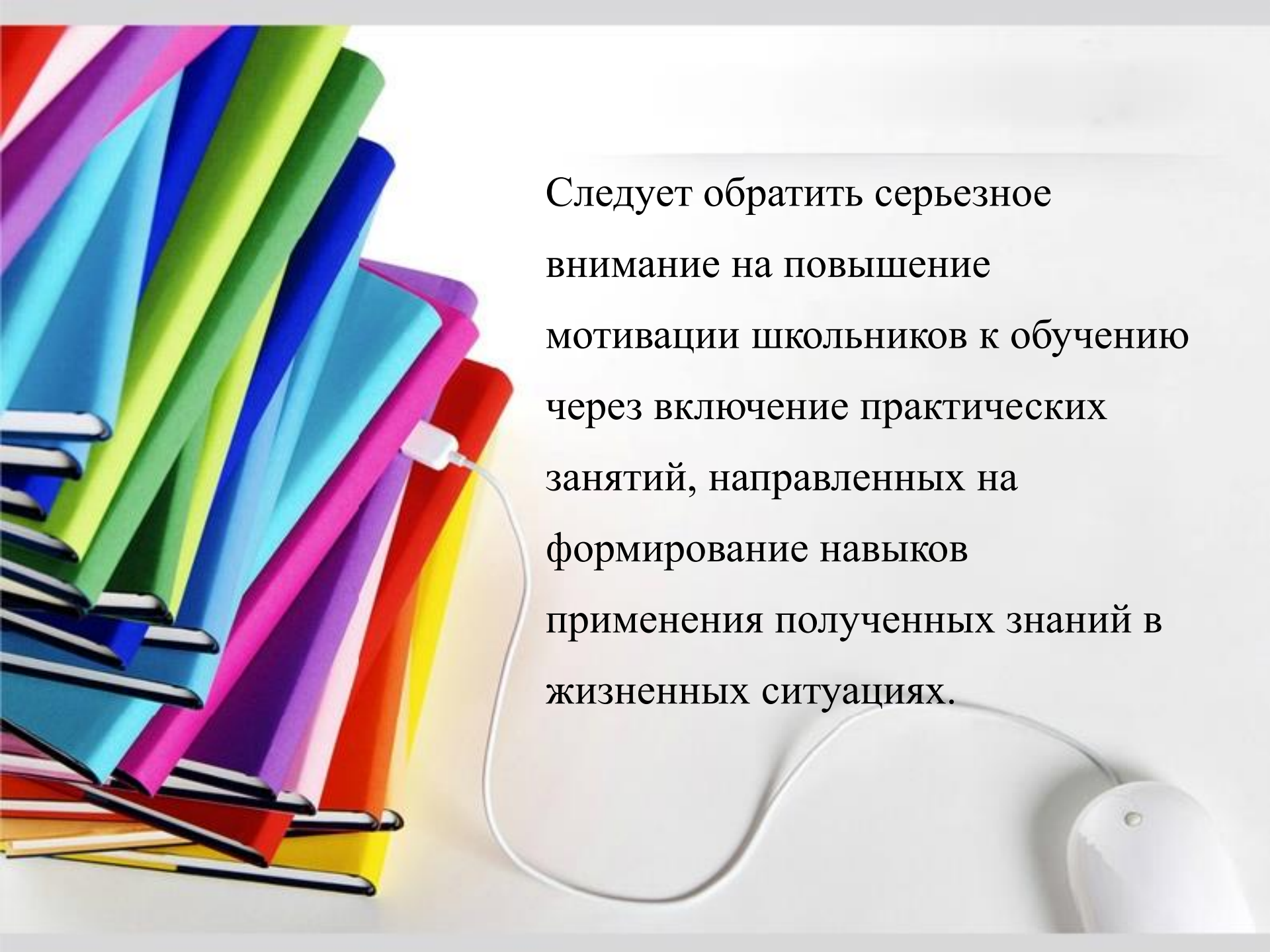
Логическая грамотность

Прикидки и оценки

Работа с графическими представлениями информации

Геометрия

Экономика и финансы

A stack of colorful folders in various colors (red, orange, yellow, green, blue, purple, pink) is visible on the left side of the image. A white computer mouse with a cord is visible in the bottom right corner. The text is centered on the right side of the image.

Следует обратить серьезное
внимание на повышение
мотивации школьников к обучению
через включение практических
занятий, направленных на
формирование навыков
применения полученных знаний в
жизненных ситуациях.



Одна из составляющих **функциональной грамотности** – это **математическая грамотность** учащихся.

Математическая грамотность – это способность человека определять и понимать роль математики в мире, в котором он живёт, высказывать обоснованные математические суждения и использовать математику так, чтобы удовлетворять в настоящем и будущем потребности, свойственные созидательному, заинтересованному и мыслящему гражданину.



Одно из ведущих мест в «математической грамотности» отводится учебной задаче. Учебная задача часто рождается из проблемной ситуации, когда незнание сталкивается с чем-то новым, неизвестным, но решение учебной задачи состоит не в нахождении конкретного выхода, а в отыскании общего способа действия, принципа решения целого класса аналогичных задач.



Сейчас множество задач практического содержания включены в экзаменационный материал ОГЭ и ЕГЭ. И на данный момент, перед учителями стоит большая задача формирования навыков критического мышления, что дает возможность развивать функциональную грамотность обучающихся в процессе учебной деятельности.





Типы задач:

- Предметные задачи: в условии описывается предметная ситуация, для решения которой требуется установление и использование знаний конкретного учебного предмета, изучаемых на разных этапах и в разных его разделах; в ходе анализа условия необходимо «считать информацию», представленную в разных формах, сконструировать способ решения.
- Межпредметные задачи: в условии описана ситуация на языке одной из предметных областей с явным или неявным использованием языка другой предметной области. Для решения нужно применять знания из соответствующих областей; требуется исследование условия с точки зрения выделенных предметных областей, а также поиск недостающих данных, причем решение и ответ могут зависеть от исходных данных, выбранных (найденных) самими обучающимися.
- Практико-ориентированные задачи: в условии описана такая ситуация, с которой подросток встречается в повседневной своей жизненной практике. Для решения задачи нужно мобилизовать не только теоретические знания из конкретной или разных предметных областей, но и применить знания, приобретенные из повседневного опыта самого обучающегося. Данные в задаче должны быть взяты из реальной действительности.
- Ситуационные задачи: не связаны с непосредственным повседневным опытом обучающегося, но они помогают обучающимся увидеть и понять, как и где могут быть полезны ему в будущем знания из различных предметных областей. Решение ситуационных задач стимулирует развитие познавательной мотивации обучающихся, формируют способы переноса знания в широкий социально-культурный контекст.



Для реализации формирования функциональной грамотности в обучении необходимо регулярно задавать ученикам вопросы: «Где в жизни вам пригодятся эти знания и умения?»»





Читательская грамотность:

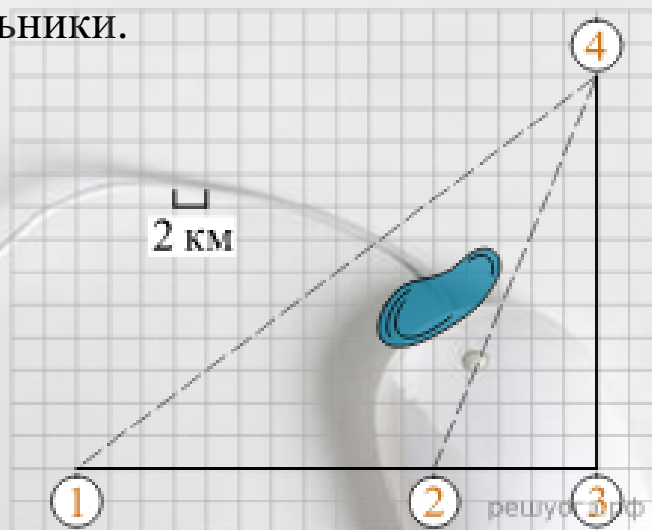
В своей работе учитель использует много различных приемов и методов подготовки к уроку. Наиболее широкое применение в современной школе получила технология развития критического мышления, включающая в себя основы смыслового чтения.

Один из первых и самых ключевых навыков функциональной грамотности в математике — чтение сложных текстов, из которых не всегда очевидно, что именно требуется в задаче. К сожалению, этой теме уделяется мало внимания, особенно в старших классах. Статистика проведения экзаменов говорит о том, что даже в очень простых задачах школьники допускают глупые ошибки, неправильно читая условия и находя ответ не на тот вопрос, который предлагался в задаче. Рассмотрим некоторые из них.

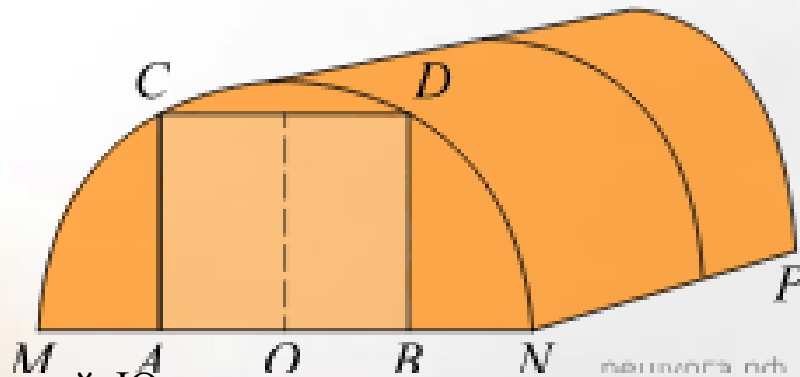
Пользуясь описанием, определите, какими цифрами на плане обозначены населённые пункты.

Полина летом отдыхает у бабушки в деревне Ясная. В четверг они собираются съездить на велосипедах в село Майское в магазин. Из деревни Ясная в село Майское можно проехать по прямой лесной дорожке. Есть более длинный путь: по прямолинейному шоссе через деревню Камышёвка до деревни Хомяково, где нужно повернуть под прямым углом налево на другое шоссе, ведущее в село Майское. Есть и третий маршрут: в деревне Камышёвка можно свернуть на прямую тропинку в село Майское, которая идёт мимо пруда.

Лесная дорожка и тропинка образуют с шоссе прямоугольные треугольники.



Какое наименьшее количество дуг нужно заказать, чтобы расстояние между соседними дугами было не более 60 см?




Алексей Юрьевич решил построить на дачном участке теплицу длиной $NP = 5,5$ м. Для этого он сделал прямоугольный фундамент. Для каркаса теплицы Алексей Юрьевич заказывает металлические дуги в форме полуокружностей длиной 5,8 м каждая и плёнку для обтяжки. В передней стенке планируется вход, показанный на рисунке прямоугольником $ACDB$.

Точки A и B — середины отрезков MO и ON соответственно.



Финансовая грамотность.

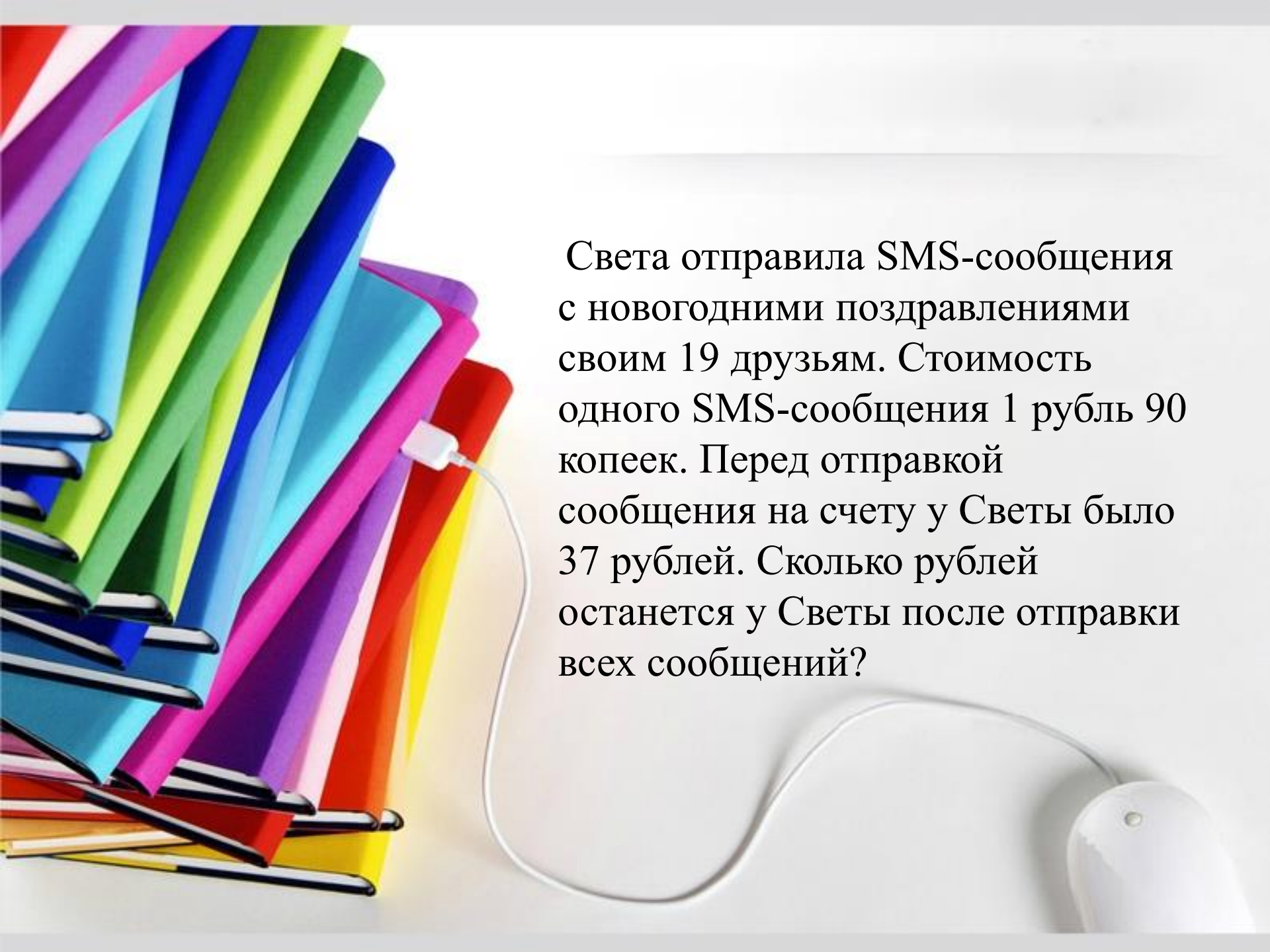
Экономика — одно из наиболее естественных приложений математики и, наоборот, один из «заказчиков» создания математики. С такими задачами сталкивается любой ученик в реальной жизни, а как следствие — ещё и на экзаменах.



Хозяин участка хочет сделать пристройку к дому. Для этого он планирует купить 12 тонн силикатного кирпича. Один кирпич весит 3 кг. Цена кирпича и условия доставки всей покупки приведены в таблице.

Во сколько рублей обойдётся наиболее дешёвый вариант?

Поставщик	Цена кирпича (руб. за шт.)	Стоимость доставки (руб.) до 15 тонн (руб.)	Специальные условия
А	12,48	8000	Доставка бесплатно, если сумма заказа превышает 50 000 руб.
Б	14,68	5000	Доставка со скидкой 50 %, если сумма заказа превышает 55 000 руб.

A stack of colorful folders in various colors (red, orange, yellow, green, blue, purple, pink) is on the left. A white mouse with a cord is on the right. The text is in the center-right.

Света отправила SMS-сообщения с новогодними поздравлениями своим 19 друзьям. Стоимость одного SMS-сообщения 1 рубль 90 копеек. Перед отправкой сообщения на счету у Светы было 37 рублей. Сколько рублей останется у Светы после отправки всех сообщений?



Логическая грамотность

Наибольшие затруднения у школьников, как правило, вызывают решения нестандартных задач, т.е. задач, алгоритм решения которых им неизвестен. Одна из важных задач обучения – развитие у детей логического мышления.

Школьникам, которые никогда не будут использовать математику в работе, всё равно придётся принимать в жизни решения, которые будут основаны на анализе сложившейся ситуации, на анализе входных данных. Эти данные могут быть текстом договора, надписью на информационном щите, инструкцией к электроприбору и так далее



Развитие логического мышления школьников основывается на решении нестандартных задач на уроках математики, которые требуют повышенного внимания к анализу условия и построения цепочки взаимосвязанных логических рассуждений. Они позволяют рассматривать объект с разных точек зрения, учат анализу, синтезу, оценочным суждениям, воспитывают внимание, способствуют развитию познавательного интереса и активности учащихся

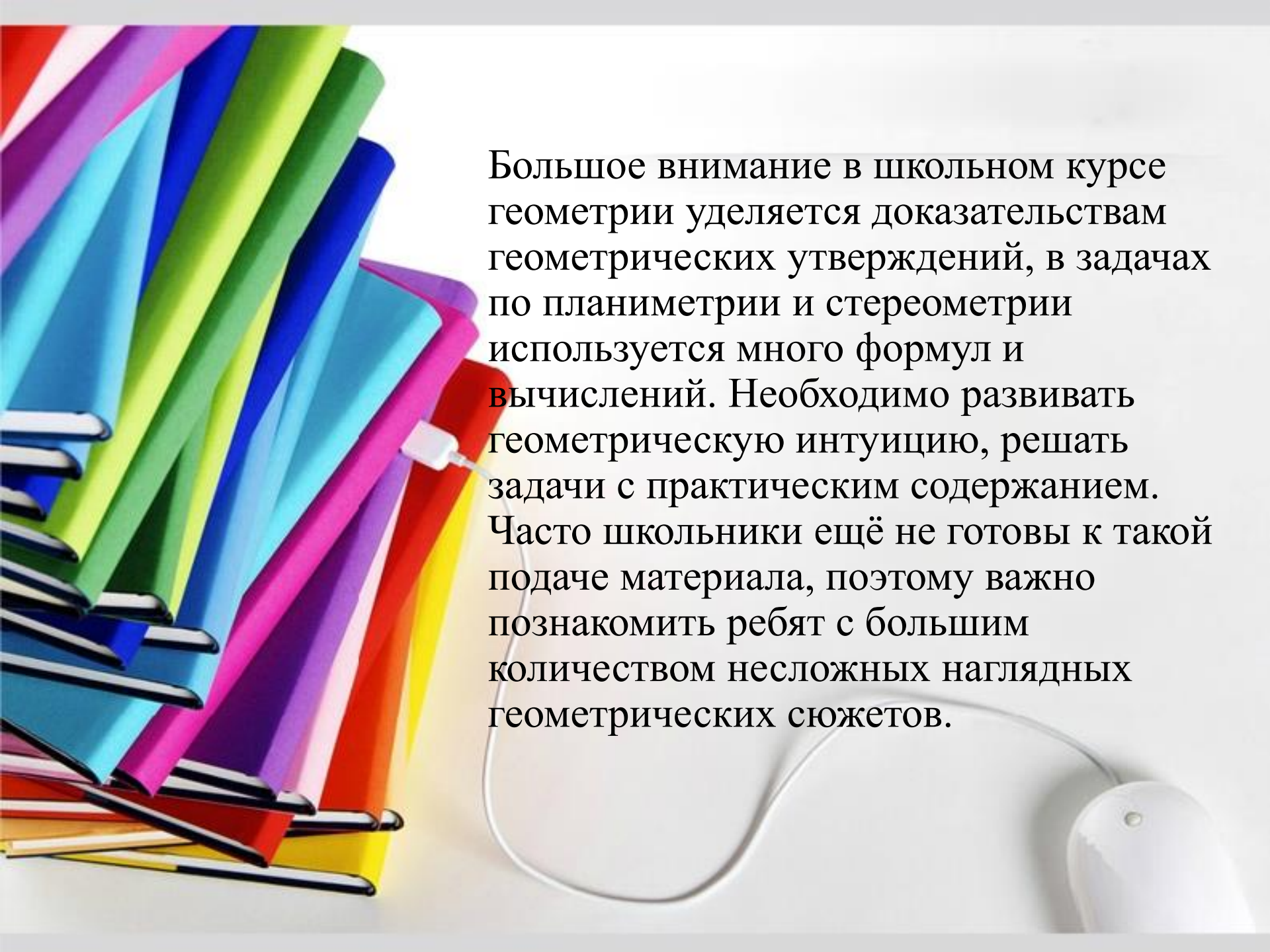


- **№1** Люди, проживающие в многоквартирном доме, решили выкупить этот дом. Они вместе хотят собрать деньги таким образом, чтобы каждый из них заплатил сумму, пропорциональную площади его квартиры. Например, мужчина, проживающий в квартире, которая занимает $\frac{1}{5}$ площади всех квартир, должен будет заплатить $\frac{1}{5}$ от всей стоимости здания. Выберите все верные утверждения.
 - **A.** Человек, проживающий в самой большой квартире, заплатит больше денег за каждый квадратный метр своей квартиры, чем человек из самой маленькой квартиры.
 - **B.** Зная площадь двух квартир и цену одной из них, мы можем вычислить цену второй.
 - **C.** Зная цену здания и сумму, которую заплатит каждый владелец, мы можем вычислить общую площадь всех квартир.
 - **D.** Если бы общая стоимость здания была снижена на 10%, каждый из владельцев заплатил бы на 10% меньше.



Геометрия.

Функциональная грамотность в геометрии — один из важнейших блоков. Сама наука геометрия произошла благодаря запросам повседневной жизни к науке. Геометрия окружает нас повсюду, например, в архитектуре и картах. Поэтому важно развивать геометрическую интуицию и уметь применять геометрические методы на практике.

A stack of colorful folders in various colors (red, orange, yellow, green, blue, purple, pink) is visible on the left side of the image. A white computer mouse is partially visible in the bottom right corner. The background is a light, neutral color.

Большое внимание в школьном курсе геометрии уделяется доказательствам геометрических утверждений, в задачах по планиметрии и стереометрии используется много формул и вычислений. Необходимо развивать геометрическую интуицию, решать задачи с практическим содержанием. Часто школьники ещё не готовы к такой подаче материала, поэтому важно познакомить ребят с большим количеством несложных наглядных геометрических сюжетов.



Одним из важных геометрических понятий является понятие масштаба, которое теряется в школьном курсе. Реально масштаб изучается только на уроках географии, а развитию интуитивного понимания масштаба на уроках математики времени уделяется мало.



№1 Дачный участок имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 40 м и 20 м. Дом, расположенный на участке, на плане также имеет форму прямоугольника, стороны которого равны 9 м и 8 м. Найдите площадь оставшейся части участка, не занятой домом. Ответ дайте в квадратных метрах.



№2 Квартира состоит из комнаты, кухни, коридора и санузла (см. чертёж). Комната имеет размеры 5 м × 3,5 м, коридор — 1,5 м × 6,5 м, длина кухни — 3,5 м. Найдите площадь санузла (в квадратных метрах).



№3 На рисунке показано, как выглядит колесо с 7 спицами. Сколько будет спиц в колесе, если угол между соседними спицами в нём будет равен 12° ?



Прикидки и оценки

Эти задания связаны с формированием чувства числа, пониманием порядка величин. Очень важно на практических задачах развивать чувство числа, что необходимо и при проверке ответа.

Задачи на прикидки и оценки встречаются и на экзаменах. Они включены в эти экзаменационные работы по причине того, что умение примерно оценивать значения величин необходимо человеку в повседневной жизни. Умение прикидывать часто не менее важно, чем умение получать точный ответ. Оно позволяет находить ошибки, принимать решения о покупке, определять достоверность данных.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь почтовой марки	1) 362 кв. м 2) 1,2 кв. м
Б) площадь письменного стола	3) 1399 кв. км 4) 5,2 кв. см
В) площадь города Санкт-Петербург	
Г) площадь волейбольной площадки	

№1 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями. К каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

№2 Установите соответствие между величинами и их возможными значениями: к каждому элементу первого столбца подберите соответствующий элемент из второго столбца.

ВЕЛИЧИНЫ	ВОЗМОЖНЫЕ ЗНАЧЕНИЯ
А) площадь поверхности тумбочки	1) 0,08 мм
Б) масса одной ягоды клубники	2) 12,5 г
В) толщина лезвия бритвы	3) 0,2 кв. м
Г) объём бутылки соевого соуса	4) 0,2 л



Для решения таких задач не нужно заучивать точные значения подобных величин. Достаточно привыкать к чувству порядка величины, изучая математику, физику, другие предметы.

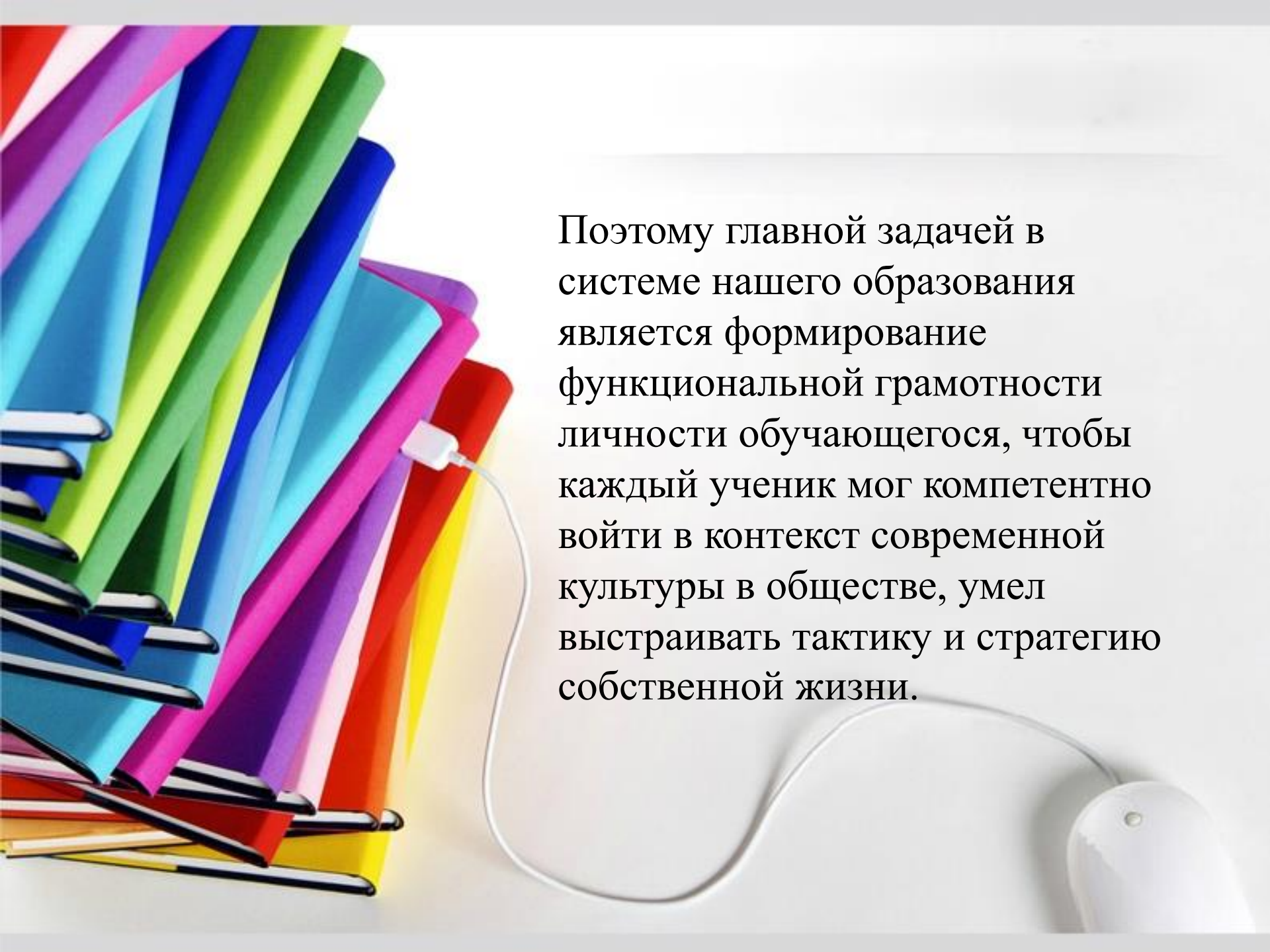
На рисунке изображены автобус и автомобиль. Длина автомобиля равна 4,2 м. Какова примерная длина автобуса? Ответ дайте в сантиметрах.



Часто неопределенность сбивает ребят, они не понимают, как решать такие задачи. Необходимо подчеркнуть, что в задаче просят оценить именно примерную длину, площадь. Искать точное значение не требуется. Также важно обратить внимание школьников на единицы измерения, в которых необходимо дать ответ.



Сейчас система школьного образования испытывает большие изменения в своей структуре, на передний план в настоящий момент выходят запросы общества к выпускникам: это навыки работы в команде, лидерские качества, инициативность, финансовая и гражданская грамотности и многое другое. Заказ общества - на всесторонне образованную личность, способную принимать нестандартные решения, умеющую анализировать, соотносить имеющуюся информацию, делать выводы и использовать творчески полученные знания.

A stack of colorful folders in various colors (red, orange, yellow, green, blue, purple, pink) is visible on the left side of the image. A white computer mouse with a cord is visible in the bottom right corner. The background is a light, neutral color.

Поэтому главной задачей в системе нашего образования является формирование функциональной грамотности личности обучающегося, чтобы каждый ученик мог компетентно войти в контекст современной культуры в обществе, умел выстраивать тактику и стратегию собственной жизни.