

«Развитие математической грамотности учащихся через практико-ориентированные задания»

Невозможно представить без математики и повседневную жизнь. Каждому человеку в своей жизни приходится выполнять математические расчеты: правильно рассчитать проценты по кредиту или воспользоваться скидкой в магазине. Каждый из нас должен уметь находить в справочниках и применять нужные формулы, владеть практическими приемами геометрических измерений и построений, читать информацию, представленную в виде таблиц, диаграмм, графиков, понимать вероятностный характер случайных событий, составлять несложные алгоритмы и др.

Функциональная математическая грамотность – это способность человека мыслить, формулировать, применять и интерпретировать математику для решения задач в разнообразных практических контекстах. Она включает в себя понятия, процедуры и факты, а также инструменты для описания, объяснения и предсказания явлений. Она помогает людям понять роль математики в мире, высказывать хорошо обоснованные суждения и принимать решения, которые должны принимать конструктивные, активные и размышляющие граждане в 21 веке.

Практико-ориентированная задача позволяет обучать школьников решать жизненные проблемы с помощью предметных знаний.

Практико-ориентированная задача повышает интерес к предмету, способствует развитию любознательности и творческой активности.

При решении таких задач дети сами ищут, сопоставляют, обобщают, делают выводы.

Ученики должны самостоятельно ставить цели, анализировать, сопоставлять, оценивать. Именно этому нужно учить в школе.

Решение практико-ориентированных задач на уроках математики должно иметь конкретные цели:

- научиться решать задачи, с которыми каждый из нас может столкнуться в повседневной жизни.
- доказать, что математика нужна всем, чем бы человек не занимался, какой бы профессией не овладевал, где бы не учился.
- готовиться к сдаче ВПР и к Единому Государственному Экзамену, в который входят практико-ориентированные задачи.

Практико-ориентированные задачи способствуют:

- повышению качества математической подготовки учащихся;

- пониманию использования математики во всех видах деятельности человека;

- созданию предпосылок для творческой деятельности учащихся.

Для того чтобы решать практико-ориентированные задачи необходимо **уметь:**

- Выделять ключевые фразы и основные вопросы из текста заданий.
- Уметь выполнять арифметические действия с натуральными числами, десятичными и обыкновенными дробями, производить возведение числа в степень, извлекать арифметический квадратный корень из числа.
- Уметь переводить единицы измерения.
- Уметь округлять числа.
- Уметь находить число от процента и проценты от числа.
- Уметь находить часть от числа и число по его части.
- Применять основное свойство пропорции.
- Уметь решать уравнения, неравенства.
- Разбираться в изображениях рисунков, планов и масштабе фигур на рисунках.
- Анализировать и пользоваться информацией из таблиц.
- Анализировать и пользоваться заданными графиками.

знать:

Формулы геометрии:

Периметр прямоугольника: $P=2(a + b)$

Периметр квадрата: $P = 4a$

Длину окружности: $C= 2\pi R$

Объем параллелепипеда: $V= abc$

Площади фигур:

Площадь прямоугольника: $S = ab$

Площадь квадрата: $S = a^2$

Площадь круга: $S = \pi R^2$

теорему Пифагора: $c^2= a^2 + b^2$

Формулы синуса, косинуса, тангенса острого угла в прямоугольном треугольнике. Производную, уравнение касательной, точки экстремума.

Из того, что надо знать и уметь, мы понимаем, что решением практико-ориентированных задач учитель должен работать уже с начальной школы.

Задача 1.

Гражданин получил квитанцию на оплату коммунальных услуг за пользование газом за сентябрь 2022 года. Её необходимо заполнить и оплатить. Давайте поможем ему справиться с этой проблемой!

Показания счетчика в августе	Показания счетчика в сентябре	расход	Цена 1 куб метра	Сумма оплаты
1184	1234		2,2 руб	

*Деятельность учащихся: (используя наглядность, учащиеся предлагают решение задачи и дают ответ) Чтобы заплатить за израсходованный газ надо: 1) $1234 - 1184 = 50$ - израсходованный объём газа; 2) $2,2 * 50 = 22 * 5 = 110$ (рублей) - нужно заплатить. Ответ: 110 рублей.*

Задача 2.

Вдоль дороги (по прямой) через каждые 2 метра высажено дерево, всего посадили 120 деревьев, найдите длину зеленого ограждения.

*Деятельность учащихся: построить простую геометрическую модель. Обратить внимание: точек – три, а отрезков – два. Построить аналогичные геометрические модели из трех, четырех точек. Замечаем, что количество точек на одну больше, чем отрезков, соединяющих соседние точки. По условию деревьев – 120 шт, отрезков между соседними деревьями - 119. Длина зеленой изгороди $2 * 119 = 238$ м. Ответ: 238 м длина зеленой изгороди.*

Задача 3.

Расчет стоимости косметического ремонта моей комнаты. *Деятельность учащихся: измерить длину, ширину и высоту комнаты. Рассчитать объем и стоимость косметического ремонта, учитывая цены материалов в разных магазинах. (слайд 11)*

Задача 4.

На плане изображен дачный участок по адресу: СНТ Рассвет, ул. Морская, 7 (сторона каждой клетки на плане равна 2 м). Участок имеет прямоугольную форму. Въезд и выезд осуществляется через единственные ворота. Площадь, занятая жилым домом, равна 64 кв. м. Помимо жилого дома, на участке есть баня, к которой ведет дорожка, выложенная

