

*«Прак­тико-
ориентированные
задачи»*



« Математике должно учить еще с той целью, чтобы познания здесь приобретаемые, были достаточными для обыкновенных потребностей жизни».

Н.И.Лобачевский



***«Скажи мне - и я забуду. Покажи
мне - и я запомню. Дай мне
действовать самому - и я
научусь»***

Конфуций

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

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

Три группы практико-ориентированных задач

1 группа-это задачи профориентационного направления.

Можно использовать готовые задачи, а также можно предложить ученикам самим составить задачи данного направления.

1. Мама решила приготовить салат из огурцов, помидоров и редиски. Вся масса салата должна составить 400 г. Сколько нужно положить помидоров, если масса огурцов составляет 150 г, а масса редиски в 2 раза меньше массы огурцов?
2. Хозяйка собрала 17 кг яблок. Сколько получится свежавыжатого сока, если сок составляет 80% от массы всех яблок?
3. Купили 15 кг груш. На компот решили истратить 40% все груш, а остальное пошло на варенье. Сколько кг сахара нужно купить для варенья, если на 1 кг свежих груш нужно 800 г. сахара?

Три группы практико-ориентированных задач

2 группа - геометрические задачи, связанные с жизнью, с практической деятельностью человека.

Задача №1. На берегу реки требуется построить водонапорную башню для снабжения водой двух сел так, чтобы общая длина труб от водонапорной башни до обоих сел была наименьшей.

Задача №2. Необходимо соединить шоссейной дорогой, включая постройку моста через реку, два села. Как должна пройти эта дорога, чтобы путь между селами был кратчайшим.

Задача №3. Прямоугольный лист жести размером a и b ($a > b$) надо выгнуть в желоб с квадратным сечением. Исследовать, какой сгиб дает желоб с наибольшим объемом.

Три группы практико-ориентированных задач

3 группа – задачи семейно-практического содержания. Например, «один день из жизни семьи»

Задача № 1.

Больному прописано лекарство, которое нужно пить по 0,5 г 3 раза в день в течение 8 дней. В одной упаковке 10 таблеток лекарства по 0,25 г. Какого наименьшего количества упаковок хватит на весь курс лечения?

Задача № 2.

Пакетик сока стоит 14 рублей 50 копеек. Какое наибольшее число пакетиков сока можно купить на 100 рублей? (Хватит ли денег Вите, если он захочет купить сок себе и угостить пятерых друзей; если «да», то сколько денег у него останется?)

Задача № 3.

Аня купила месячный проездной билет на автобус. За месяц она сделала 45 поездок. Сколько рублей она сэкономила, если проездной билет стоит 750 рублей, а разовая поездка 25 рублей? 28 рублей?

Методика обучения решению практико-ориентированных задач в курсе математики

К этапам решения можно отнести:

- 1) анализ текста задачи;
- 2) перевод текста на язык математики;
- 3) установление отношений между данными и вопросом;
- 4) составление плана решения задачи;
- 5) осуществление плана решения;
- 6) проверка и оценка решения задачи.

Методика работы с практико-ориентированной задачей на конкретных примерах

Задача 1.

Через 2 крана бак наполняется за 9 минут. Если бы бак открыт только первый кран, то бак наполнился бы за 36 минут. За сколько минут наполнился бы бак через один второй кран?

Работа над текстом задачи.

Задаем вопросы:

Что происходит в задаче?

Известно ли время за которое наполняется бак с помощью двух кранов?

С помощью первого крана?

С помощью второго крана?

Через второй кран бак будет наполняться больше или меньше девяти минут?

Какая часть бака наполняется за 1 минуту 2 кранами вместе?

Какая часть бака наполняется 1 краном за 1 минуту?

Перевод текста на математический язык, установление соотношений между данными и вопросом.

Составляем таблицу:

	Время заполнения бака	Часть бака наполняется за 1 мин.
1 кран	36	?
2 кран	?	?
вместе	9	?

План решения.

Какая часть бака наполняется за 1 минуту 2 кранами вместе?

Какая часть бака наполняется за 1 минуту первым краном?

Какая часть бака наполняется за 1 минуту вторым краном?

За какое время наполняется бак через один 2 кран?

Решение в тетради учеников должно выглядеть следующим образом:

$1: 9 = \frac{1}{9}$ часть бака наполняется за 1 мин 2 кранами вместе

$1: 36 = \frac{1}{36}$ часть бака наполняется за 1 мин первым краном

$\frac{1}{9} - \frac{1}{36} = \frac{3}{36} = \frac{1}{12}$ часть бака наполняется за 1 мин вторым краном

$1: \frac{1}{12} = 12$ (мин) наполняется бак одним вторым краном

Ответ: 12 мин

По окончании решения задачи делаем проверку и оценку решения задачи, задавая такие вопросы учащимся:

Что показалось трудным в решении задачи?

Есть ли другие способы решения?

Придумать похожую задачу про заполнение бассейна.

Удивление - двигатель учения

Именно удивление влечет и манит, ведет детей к «полету мысли и фантазии», к открытию, к озарению. Не сухой расчет, не вереница огромных цифр, не вызубренные правила и теоремы, а удивительные задачи – вот, что нужно для озарения.