

ОБУЧЕНИЕ И ВОСПИТАНИЕ НА УРОКАХ МАТЕМАТИКИ

Сюткина Светлана Михайловна

Преподаватель математики академического лицея Ташкентского государственного экономического университета, город Ташкент, Узбекистан

Аннотация: В данной статье рассказывается о главной цели изучения математики в академическом лицее, об использовании предмета математики в целях воспитания у учащихся многих ценных качеств, необходимых в будущей жизни.

Ключевые слова: академический лицей, обучение и воспитание учащихся.

Главной целью изучения математики в академическом лицее является расширение и углубление знаний, развитие интереса учащихся к предмету, развитие их математических способностей, привитие учащимся интереса к самостоятельным занятиям математикой, воспитание и развитие их инициативы и творчества.

При объяснении нового материала учитель имеет большие возможности для привития интереса к предмету и показа практической значимости науки. Наиболее удачными приемами объяснения нового материала и наиболее эффективными в воспитательном отношении являются следующие. Начинать объяснение нового материала так, чтобы заинтересовать, «удивить» учащихся, стараясь сделать их участниками предстоящего «открытия».

Например, перед изучением теоремы Безу учитель обращает внимание учащихся на то, что при нахождении корней многочлена приходится находить остаток от деления многочлена на двучлен $(x - a)$, и, конечно, каждый заинтересован произвести эти расчеты как можно быстрее. Затем учитель дает учащимся задание: найти остаток от деления многочлена на двучлен. После выполнения задания учитель сообщает, что найти остаток можно не выполняя деление. И сделать это можно с помощью теоремы Безу. Затем учитель предлагает доказать верность этой теоремы и коротко рассказывает об ее авторе. Такой метод объяснения нового материала убеждает учащегося в том, что его знания обогатились, необходимые навыки усовершенствовались.

На уроках решения задач учитель вырабатывает умение применять математические знания для выбора наиболее простых и экономных путей, ведущих к решению. Например,

Дано: $tg(\alpha + \beta) = 3$, $tg(\alpha - \beta) = 2$.

Найти: $tg 2\alpha$, $tg 2\beta$.

Решение: $2\alpha = (\alpha + \beta) + (\alpha - \beta)$. Тогда

$$\operatorname{tg} 2\alpha = \operatorname{tg}((\alpha + \beta) + (\alpha - \beta)) = \frac{\operatorname{tg}(\alpha + \beta) + \operatorname{tg}(\alpha - \beta)}{1 - \operatorname{tg}(\alpha + \beta)\operatorname{tg}(\alpha - \beta)}$$

Откуда $\operatorname{tg} 2\alpha = -1$.

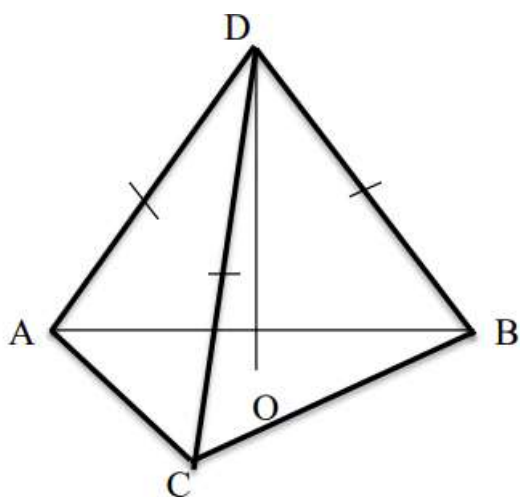
Откуда $\operatorname{tg} 2\alpha = -1$.

Таким же образом определяется и значение $\operatorname{tg} 2\beta$.

Поиски новых способов решения воспитывают у учащихся целенаправленное мышление, сосредоточенность, умение анализировать результаты своей работы и работы товарищей, принципиальность в суждениях.

На уроках геометрии при решении задачи: *Боковые ребра треугольной пирамиды взаимно перпендикулярны. Каждое из них равно b . Найти объем пирамиды* – учащиеся рассматривают два способа решения. Затем из двух способов выбирают наиболее удобный.

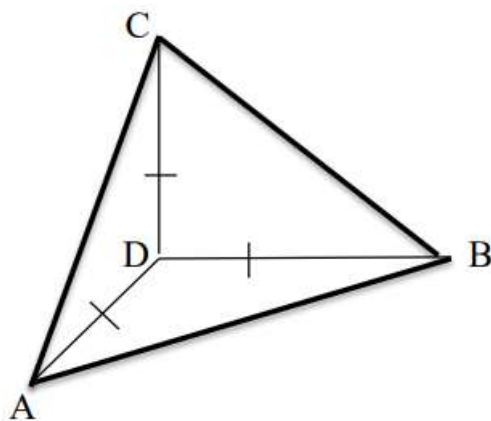
I способ.



- 1) Найти ребра основания.
- 2) Найти площадь основания.
- 3) Найти OB
- 4) Найти $h = DO$.
- 5) Вычислить объем по формуле:

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

II способ.



- 1) Перевернуть пирамиду, приняв за основание боковую грань – $\triangle ABD$.
- 2) $h = DC$.
- 3) $S_{\text{осн}}$ – это площадь прямоугольного треугольника
- 4) Вычислить объем по формуле:

$$V = \frac{1}{3} S_{\text{осн}} h$$

Второй способ решения этой задачи наиболее рациональный, он быстрее приводит к ответу с помощью несложных вычислений.

Такие изящные решения задач воспитывают у учащихся находчивость и стремление найти самое красивое решение.

Перед каждым разделом курса или темы нужно познакомить учащихся с историей вопроса, содержанием темы, целью ее изучения, дать учащимся список литературы по данному вопросу.

Успех в обучении математике определяется также развитием у учащихся интереса к предмету. Интерес к математике вырабатывается тогда, когда ученику понятно то, о чем говорит учитель, когда интересны по содержанию задача, упражнение, когда ученику надо самому подумать, самому сделать вывод, обобщение, когда учитель расскажет что-нибудь из истории математики, из жизненной практики, когда перед учеником открывается перспектива.

Ознакомление учащихся с историей математики способствует более глубокому и сознательному усвоению учебного материала, повышает у учащихся интерес к математике. Изучая различные математические темы нужно знакомить учащихся с биографией ученых, приводить интересные факты из их жизни. Например, при изучении формулы суммы n -первых членов арифметической прогрессии учащимся нужно рассказать, что в выводе формулы используется метод Гаусса и рассказать эпизод из его жизни: Будучи маленьким ребенком Карл Фридрих Гаусс обладал хорошими вычислительными способностями. Однажды, когда Гаусс учился в первом классе, учитель чтобы занять ребят на некоторое время, предложил им посчитать сумму чисел от 1 до 100. Пока учитель объяснял ученикам, что нужно сделать, маленький Гаусс, уже дал правильный ответ. Заметив закономерность, Гаусс сложил

первое и последнее числа, разделил на два и умножил на количество чисел. Этот же метод используется при вычислении суммы n первых членов арифметической прогрессии.

Знакомя учащихся с зарубежными и среднеазиатскими учеными, сделавшими большой вклад в развитие науки, учитель воспитывает гордость за свою страну.

Математика и как наука и как предмет дает большие возможности для развития умения стройно и последовательно мыслить, связывая факты и суждения воедино, воспитывает культуру мысли, аналитический ум.

Занятия математикой воспитывают у учащихся такие важные качества характера, как упорство и настойчивость в преодолении трудностей, в достижении цели, умение не падать духом при неудачах.

Учитель должен довести до сознания учащихся, что хорошее знание математики, воспитание в себе определенных черт характера через изучение математики помогут им в дальнейшей деятельности.

ИСПОЛЬЗОВАННАЯ ЛИТЕРАТУРА:

1. Постановление президента Республики Узбекистан от 3 декабря 2020 года № ПП-4910 « О мерах по совершенствованию системы отбора талантливой молодежи и деятельности академических лицеев».

2. Постановление президента Республики Узбекистан от 7 мая 2020 года № ПП-4708 «О мерах по повышению качества образования и развитию научных исследований в области математики».

3. «О дополнительных мерах по повышению качества образования в высших образовательных учреждениях и обеспечению их активного участия в осуществляемых в стране широкомасштабных реформах» от 5 июня 2018 года № ПП-3775.

4. Совершенствование методики работы учителя математики: Кн. для учителя. – М.: Просвещение, 1990.