РАЗЛИЧИЕ МЕТОДОВ АНАЛИЗА И СИНТЕЗА В ОБУЧЕНИИ ПРЕДМЕТА МАТЕМАТИКЕ

Сведения об авторах

В.Ж.Алламуртова

Алламуратова Венера Жумамуратовна,

ассистент Каракалпакский госуниверситет.

Аннотация*: *В статье показано методы анализа и синтеза решений данных задач по изучению математики, студенты доказывают свои индивидуальные отношения, основываясь на данные примеры и задачи.

Ключевые слова: *Математический индукция, метод анализа, метод синтеза, неравенства Бернулли.*

В педагогике урок, основа учебно-воспитательного процесса. Поэтому в процессе уроки содержание обще обучаемое, воспитательное и развивает практические характера.

1997 году 29 августа после постановления Национальной программы по подготовке кадров каждый проводимый урок проводится на основе стандарта разработанный совета министров [3].

Определение 1: Поиск метода от неясности в ясность называется методом анализа [2].

Мышление по методу анализа студент обязан отвечать на вопросы: «Что надо знать, чтобы найти неясность?»

Психологи объясняют эту метод: «методика изыскания частей в целом является анализом». В анализе каждый шаг имеет основу, то есть каждый этап основывается на определенные правила. Доказывая свои идей докажем ниже данную теорему.

Теорема: Два числа представляют собой среднее арифметическое значение, что эти цифры не являются средней геометрией. [1].

Доказательства. Даны цифры a и b; $a > 0, b > 0, a \neq b$.

$$\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$$

$$\frac{a+b}{2} - \sqrt{ab} = 0, \qquad a + b - 2\sqrt{ab} \geq 0,$$

$$\left(\sqrt{a} - \sqrt{b}\right)^2 \geq 0.$$

Значить, будет $\frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$.

Чтобы студентам было понятно, пересмотрим некоторые задачи доказанной теореме:

Задача 1: Представим, даны три цифры- a,b,c; $a>0, b>0, c>0, a \neq b \neq c$.

Надо доказать: $\frac{a+b+c}{2} \geq \sqrt{abc}$.

Доказательства. Пусть представим, $a = x^3, b = y^3, c = z^3$, тогда (в этом случае)

$$\left(\frac{x^3+y^3+z^3}{3} \geq \sqrt[3]{x^3y^3z^3}\right) \Rightarrow \left(x^3+y^3+z^3 \geq 3 \cdot \sqrt[3]{x^3y^3z^3}\right) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow (x^3+y^3+z^3 \geq 3xyz) \Rightarrow (x^3+y^3+z^3 - 3xyz \geq 0) \quad (2)$$

Если мы покажем устойчивости (2) неравенство, $\frac{a+b+c}{2} \geq \sqrt{abc}$

Значит покажем.

$$[(x^3+y^3+z^3 - 3xyz) \geq 0] \Rightarrow [(x+y+z)^3 - 3(x+y+z) \cdot (xy+xz+yz)] \geq 0 \Rightarrow$$

$$\Rightarrow [(x+y+z) \cdot (x^2+y^2+z^2 - xy + xz + yz)] \geq 0 \quad (3)$$

На (3) первое умножение положительное, если покажем вторые умножение положительно, сможем показать (2) неравенство положительно:

$$(x^2+y^2+z^2 - xy + xz + yz) = \frac{1}{2}(2x^2+2y^2+2z^2 - 2xy - 2xz - 2yz) \Rightarrow$$

$$\Rightarrow \frac{1}{2}[(x-z)^2+(x-y)^2+(y-z)^2] \geq 0, \quad (4)$$

(4) неравенство, всегда смотря на данное положительное, если будет $x = y = z$, (4) неравенство будет с нуля, тогда (2) неравенство превращается в равенство.

Значить, $\frac{a+b+c}{2} \geq \sqrt{abc}$ касается неравенству.

Пример 2: Докажите

$$\sqrt{1\cdot 2}+\sqrt{2\cdot 3}+\sqrt{3\cdot 4}+\cdots+\sqrt{99\cdot 100}<\frac{9999}{2}.$$

Этот пример докажем выше представленной теоремой: Из за постоянные цифры a и b ниже данные неравенство будет соответствуют

$\sqrt{a\cdot b}<\frac{a+b}{2}$ при использований неравенство,

$$\sqrt{1\cdot 2}<\frac{1+2}{3}$$

$$\sqrt{2\cdot 3}<\frac{2+3}{3}$$

$$\sqrt{3\cdot 4}<\frac{3+4}{3}$$

$$\cdots$$

$$\sqrt{99\cdot 100}<\frac{99+100}{3}$$

Если добавим, правые и левые сторона имеется ниже данные неравенства:

$$\sqrt{1\cdot 2}+\sqrt{2\cdot 3}+\sqrt{3\cdot 4}+\cdots+\sqrt{99\cdot 100}<\frac{1+2\cdot(2+3+4+\cdots+99)+100}{3}$$

$$=\frac{9999}{2}$$

Значит, выйдет правильность неравенства.

Определение 2: Из определенности искать неопределенность называется методом синтеза [1].

Мы отвечаем на вопрос: что мы находим в методе синтеза на основе того, что нам дали? Докажем выше данную теорему по методу синтеза.

$$\left(\sqrt{a}-\sqrt{b}\right)^2 \geq 0 \Rightarrow\ a-2\sqrt{ab}+b \geq 0\ \Rightarrow \frac{a+b}{2} \geq \sqrt{ab}$$

При помощи методов анализ и синтеза докажем неравенство Бернулли.

$x \geq 1\ (x \in R)$ и желательно $n \in N$ этому неравенство

$$(1+x)^{n+1} \geq 1+nx \quad (1)$$

устойчиво.

- Эту неравенства докажем методом математической индукцией.

Понятно что, в $n=1$ неравенство (1) будет устойчивый.

$$1+x=1+x.$$

Теперь в $n \in R$ (1) отношение устойчивый, его покажем и для $n+1$. (1) находим, две стороны неравенство умножая на $1+x$. [1]:

$$(1+x)^{n+1} \geq (1+nx)\cdot(1+x)=1+(n+1)x+nx^2 \geq 1+(n+1)x$$

По математическому методу индукций отношение (1) к желаемой для $n \in N$ будет подобно.

- Думая в $n+1$ подобно делим $1+x$ и $n=1$ покажем подобность с путем синтеза.

$$1+(n+1)x \leq 1+(n+1)x+nx^2=(1+nx)\cdot(1+x) \leq (1+x)^{n+1}.$$

В $n=1$ будет $1+x=1+x$. Значит, $(1+x)^{n+1} \geq 1+nx$ выходит подобным.

Выше дано, что методы анализ значимо удобный метод чем синтез, здесь студенты индивидуально доказывает размышление, обосновываясь на задач и поможет решать примеры. В общем, методы анализ и синтезы не разделяются друг от друга, и ведутся методом аналитической и синтетической. Например, если теорему докажем путем доказательство, его объясним по методу синтеза, потому - что этот метод довольно практичный и быстро поведет к цели.

Список литературы

[1] С. Алиханов. Математика ўқитиш методикаси. Тошкент, Издательство «Ўқитувчи», 2008.365с.

[2] Худойберганов Г., Ворисов А., Мансуров Н., Математик анализ, 1 ва 2 қисмлар, Қарши, Издательство «Насаф», 2003.467с.

[3] «Ўзбекистон Республикасининг таълим тўғрисидаги қонуни» ва «Кадрлар тайёрлаш миллий дастури»//Баркамол авлод – Ўзбекистон тараққиётининг пойдевори. Тошкент, Издательство «Шарқ», 1998г.496с.