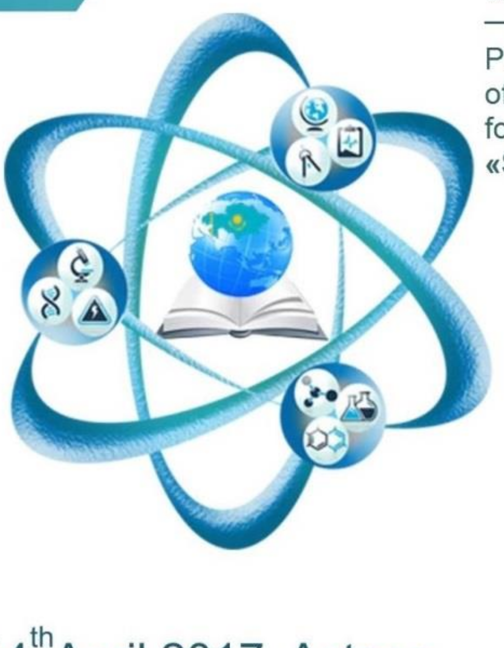
ЕУРАЗИЯ
ҰЛТТЫҚ
УНИВЕРСИТЕТІ

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ
ТҰҢҒЫШ ПРЕЗИДЕНТІ - ЕЛБАСЫНЫҢ ҚОРЫ

«ҒЫЛЫМ ЖӘНЕ БІЛІМ – 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«НАУКА И ОБРАЗОВАНИЕ – 2017»

PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«SCIENCE AND EDUCATION - 2017»



14th April 2017, Astana

ҚАЗАҚСТАН РЕСПУБЛИКАСЫ БІЛІМ ЖӘНЕ ҒЫЛЫМ МИНИСТРЛІГІ
Л.Н. ГУМИЛЕВ АТЫНДАҒЫ ЕУРАЗИЯ ҰЛТТЫҚ УНИВЕРСИТЕТІ

«Ғылым және білім - 2017»
студенттер мен жас ғалымдардың
XII Халықаралық ғылыми конференциясының
БАЯНДАМАЛАР ЖИНАҒЫ

СБОРНИК МАТЕРИАЛОВ
XII Международной научной конференции
студентов и молодых ученых
«Наука и образование - 2017»

PROCEEDINGS
of the XII International Scientific Conference
for students and young scholars
«Science and education - 2017»

2017 жыл 14 сәуір

Астана

УДК 378

ББК 74.58
Ғ 96

Ғ 96
«Ғылым және білім – 2017» студенттер мен жас ғалымдардың XII Халықаралық ғылыми конференциясы = The XII International Scientific Conference for students and young scholars «Science and education - 2017» = XII Международная научная конференция студентов и молодых ученых «Наука и образование - 2017». – Астана: http://www.enu.kz/ru/nauka/nauka-i-obrazovanie/, 2017. – 7466 стр. (қазақша, орысша, ағылшынша).

ISBN 978-9965-31-827-6

Жинаққа студенттердің, магистранттардың, докоранттардың және жас ғалымдардың жаратылыстану-техникалық және гуманитарлық ғылымдардың өзекті мәселелері бойынша баяндамалары енгізілген.

The proceedings are the papers of students, undergraduates, doctoral students and young researchers on topical issues of natural and technical sciences and humanities.

В сборник вошли доклады студентов, магистрантов, докторантов и молодых ученых по актуальным вопросам естественно-технических и гуманитарных наук.

УДК 378

ББК 74.58

ISBN 978-9965-31-827-6

Бұл жерде кесіндіні өлшеу есебінде оң рационал сандардың пайда болғандығын көреміз.

Сонымен, ұзындықты өлшеу есебінен табиғи түрде екі – оң бүтін сандар жиыны $N \equiv Z_+$ және оң мәнді рационал сандар жиыны Q_+ пайда болды.

Бірақ бұл жерде, «кез келген кесіндінің ұзындығын бұл әдіспен өлшеуге бола ма?» деген сұрағына жауап алынған жоқ, тек ұзындықты өлшеу есебінде оң бүтін және оң рационал сандардың пайда болатындығы көрсетілді.

Қолданылған әдебиеттер тізімі

1. Темірғалиев Н. Математикалық анализ (өңделген және толықтырылған екінші басылым): Электрондық нұсқа, 2017.-1500 б.
2. Алдамұратова Т.А., Байшоланов Е.С. Математика: Жалпы білім беретін мектептің 5-сыныбына арналған оқулық, 1-бөлім – Алматы: Атамұра, 2015.-208 б.
3. Алдамұратова Т.А., Байшоланов Е.С. Математика: Жалпы білім беретін мектептің 6-сыныбына арналған оқулық, 1-бөлім – Алматы: Атамұра, 2015. -208 б.

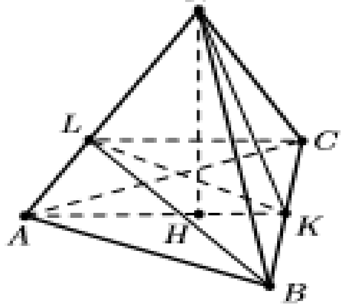
ОӘК 371.3

СТЕРЕОМЕТРИЧЕСКИЕ ЗАДАЧИ НА МНОГОГРАННИКИ

Нурлыбаева Толеугул Алмазовна
toleugul_1995@mail.ru
Студент механико – математического факультета Евразийского национального университета им. Л. Н. Гумилева, Астана, Казахстан
Научный руководитель – Чигамбаева Д. К.

Математическое образование, получаемое в общеобразовательной школе, является важнейшим компонентом общего образования и общей культуры человека. В течение всего времени математика является неотъемлемым элементом системы общего образования. Объясняется это тем, что предмет «Математика» играет уникальную роль в формировании личности. Образовательный и развивающий потенциал математики огромен. Актуальность выбранной темы исследования объясняется тем, что изучение многогранников в стереометрии позволит ликвидировать кажущийся отрыв математики от реальности, поможет учащимся понять, что законы математики взяты из природы и объясняют природу. Исходя из вышесказанного, в своей работе я рассмотрела методику изучения многогранников в школьном курсе геометрии, а именно в старших классах.

Задача. Высота правильной треугольной пирамиды равна стороне её основания, длина которой a. Найти площадь сечения пирамиды плоскостью, проходящей через сторону основания перпендикулярно противоположному ребру.



Решение. Пусть NH – высота данной пирамиды NABC и BCL – сечение плоскостью, перпендикулярной ребру AN. Поскольку пирамида правильная, то H– центр правильного треугольника ABC. Треугольник BCL – равнобедренный. Чтобы найти его высоту KL, достаточно последовательно вычислить длины отрезков AK, AH и AN [1].

Треугольник ABC – правильный и AB = a, и мы легко находим:

$$AK = \frac{\sqrt{3}}{2}a, \qquad AH = \frac{2}{3}AK = \frac{\sqrt{3}}{3}a \text{ (радиус описанной окружности).}$$

По теореме Пифагора из треугольника AHN получаем :

$$AH = \sqrt{a^2 + \frac{a^2}{3}} = \frac{2}{\sqrt{3}}a.$$

Далее, выразив двумя способами площадь треугольника AKN, получим:

$$KL = \frac{AK \cdot NH}{AN}.$$

Подставив найденные значения, найдём: $KL = \frac{3}{4}a.$ Следовательно, площадь треугольника BCL равна

$$S = \frac{3}{8}a^2.$$

При решении данной задачи мы используем метод, который называют поэтапно – вычислительным или методом прямого счёта. Он является разновидностью алгебраического метода. При поэтапном решении последовательно вычисляются промежуточные величин, с помощью которых искомые величины связываются с данными.

После того, как задача решена, следует убедиться в правильности решения и попытаться найти более короткий путь, ведущий к решению задачи.

Просматривая предложенное решение, можно заметить, что высоту KL треугольника BCL можно вычислить по-другому. Отрезок KL является катетом прямоугольного треугольника AKL, гипотенуза его $AK = \frac{a\sqrt{3}}{2}$, угол α наклона бокового ребра AN к плоскости основания можно найти. Таким образом, приходим к такому решению задачи.

Из треугольника AHN находим $tg\alpha = \frac{NH}{AH}$, а так как NH= a и $AH = \frac{a}{\sqrt{3}}$, то $tg\alpha = \sqrt{3}$и $\alpha = 60^0$. Из треугольника AKL имеем:

$$KL = AK\sin 60^0 = \frac{a\sqrt{3}}{2} \cdot \frac{\sqrt{3}}{2} = \frac{3}{4}a.$$

Следовательно,

$$S = \frac{3}{8}a^2.$$

Это решение можно ещё немного упростить, если заметить, что треугольник BCL есть ортогональная проекция треугольника ABC на плоскость BCL, и поэтому

$$S = S_{ABC} \cdot \cos\beta$$

где β =∠AKL — линейный угол двугранного угла между плоскостями BCL и ABC. Так как $S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4}$ и $\beta = 30^0$, то

$$S = \frac{a^2\sqrt{3}}{4} cos 30^0 = \frac{3}{8}a^2.$$

Решая задачу вторым способом, мы узнали свойство правильной треугольной пирамиды: если её высота равна стороне основания, то боковое ребро пирамиды наклонено к плоскости основания под углом$\alpha = 60^0$.

При решении задачи третьим способом мы использовали теорему о площади ортогональной проекции многоугольника на плоскость

$$S_{\text{пр}} = S \cdot \cos\varphi,$$

где S —площадь данного многоугольника, $S_{\text{пр}}$ —площадь его проекции на плоскость, φ —угол между плоскостью данного многоугольника и плоскостью его проекции.

Доказательство этой теоремы можно найти в учебных пособиях по геометрии.

Формула находит применение при решении некоторых задач на вычисление площадей поверхностей пирамид и площадей сечений многогранников.

Одной из главных целей изучения в школьном курсе геометрии считается развитие у школьников абстрактного мышления. В данной работе я рассмотрела методику решения задач на построение в стереометрии, а так же методику решения задач на многогранники.

Список использованных источников

1. Готман Э. Г. – Стереометрические задачи и методы их решения. – М.: МЦНМО, 2006. – 7 – 13 с.
2. Киселев А. П. Геометрия / Под. ред. Н. А. Глаголева – М.: ФИЗМАТЛИТ, 2004. – 251 - 257 с.

ОӘК 371.3

ФУНКЦИЯНЫҢ ҚАСИЕТТЕРІ ЖӘНЕ МАҚАЛ МӘТЕЛДЕР

Нұртаза Гүлжан Таохунқызы, Касимова Гүлім Кайратовна

gulzhan_99.ru@bk.ru, *gulim.kasimova09@mail.ru*

Е. А. Бөкетов атындағы Қарағанды Мемлекеттік Университетінің математика және ақпараттық технологиялар факультетінің 1- курс студенттері , Қарағанды , Қазақстан

Ғылыми жетекшісі – Г. Акишев

Баяндаманың мақсаты: математика тілі- күрделі тіл. Сол себепті функция ұғымын оқушыларға қарапайым қазақи қара сөздермен түсіндіру.

Баяндаманың міндеттері:

- ✓ Математика мен қазақ ауыз әдебиетін ұштастыру;
- ✓ Функция ұғымын түсіндіру.

Ең бірінші функция ұғымына тоқталсақ. Ол үшін төмендегі үш ұғымды қарастыру керек.

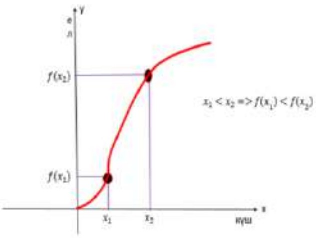
1) Функцияның анықталу жиынын бейнелейтін X айнымалысын;
2) Функцияның мәні $f(x)$;
3) Алғашқы екі ұғымдардан өзге болатын Функция ережесі, амалы, тәртібі, сәйкестігі.

Өспелі функция

Егер функцияның анықталу жиынында кез келген $x_1 < x_2$ сандары үшін $f(x_1) < f(x_2)$ теңсіздігі орындалса, онда функцияны **өспелі функция** дейді.

Мақал- мәтелдер:

1. «Қимылдаған қыр асады»
2. «Еңбек етсең емерсің»
3. «Өнерлі өрге жүзеді.»
4. «Өнерліге өлім жоқ.»
5. «Өнерлінің өрісі ұзақ.»



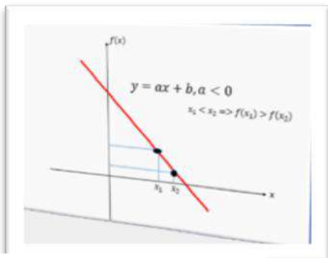
1- сурет

Кемімелі функция

Егер кез келген $x_1 < x_2$ теңсіздігі үшін $f(x_1) > f(x_2)$ $(f(x_1) \geq f(x_2)$ болса, онда f функциясы **кемімелі (өспейтін)** деп атайды.

Мақал-мәтелдер:

1) « Жалқауға мал құралмас,
Жатқанға жан жуымас»
2) «Еңбегі аздың өңбегі аз»
3) «Өтірік сөз өрге баспас»



2- сурет

Шенелген функция