

Новикова А. А. Дидактические требования к системе прикладных задач как средства формирования умения математического моделирования. В работе рассмотрены требования к системе прикладных задач, которые служат основой для её конструирования. Использование системы прикладных задач в учебном процессе будет способствовать формированию умения математического моделирования.

Ключевые слова: система прикладных задач, математическое моделирование.

С. М. Сапрікін

канд. фіз-мат наук, доцент
кафедри вищої математики і статистики,
Університет Ушинського, м. Одеса
ORCID 0000-0003-3092-9809,
e-mail: sergey.saprikin@gmail.com

В. О. Лиса

магістрантка,
Університет Ушинського, м. Одеса
e-mail: viktorial33@gmail.com

ГЕОМЕТРИЧНІ ЗАДАЧІ НА УЧНІВСЬКИХ ОЛІМПІАДАХ З МАТЕМАТИКИ

Геометричні задачі відіграють чи не найважливішу роль у здобутті математичної компетенції. Вони сприяють інтелектуальному розвитку учнів, розвитку їх уваги, пам'яті, логіки, культури мислення та інтуїції.

Практично в кожній учнівській олімпіаді з математики зустрічається, як мінімум, одна задача з геометрії. Мистецтво розв'язувати геометричні задачі ґрунтується на гарному знанні теоретичного курсу, знанні достатньої кількості геометричних фактів, що не увійшли в цей курс, і володінні певним арсеналом прийомів і методів розв'язання геометричних задач.

Існує множина задач, в яких формулюється якийсь факт, що досить часто використовується в задачах, або ілюструє якийсь метод, прийом розв'язання геометричних задач [1, с. 8]. Такі задачі називають **опорними**. Вони, в свою чергу, поділяються на **задачі-факти** (або **задачі-теореми**) та **задачі-методи**.

В якості прикладу, що ілюструють поняття «**опорна задача-факт**», можна навести наступну теорему:

Теорема

Нехай вписане коло трикутника ABC дотикається сторони BC у точці D , DT – його діаметр. Якщо X – точка перетину прямої AT зі стороною BC , то точка X – точка дотику зовнівписаного кола трикутника ABC і $BD = CX$.

Приклад використання цієї теореми при розв'язанні задачі на олімпіаді можна знайти в роботі [2, с.128], задача М.33.4.

Зважаючи на тезисність викладу, в подальшому ми будемо наводити лише назви методів чи теорем.

«Опорна задача-метод» ілюструє деякий метод розв'язування геометричних олімпіадних задач, прийом або конструкцію, які часто зустрічаються. При цьому в основі лежать методи, які не потребують спеціальних теоретичних обґрунтувань. Тому задача-метод обов'язково розглядається разом з розв'язанням. Прикладами таких задач є:

1. Опорна задача-метод про симедіану трикутника»
2. Опорна задача-метод про центр спіральної подібності.

У нагоді стане опрацювання так званих **класичних теорем** планіметрії як:

1. *Теорема про коло дев'яти точок.*
2. *Теорема Сімсона і теореми Птолемея*, що є доповненнями до критеріїв вписаного чотирикутника.
3. *Теореми Чеви*, яка є критерієм перетину трьох прямих в одній точці.
4. *Теореми Менелая, Гауса, Дезарга, Паскаля*, які є критеріями колінеарності трьох точок.

Отже, процес підготовки учня до олімпіади обов'язково має включати вивчення ряду теорем з геометрії, які мають широке застосування в олімпіадних задачах на доведення і обчислення. Процес вивчення реалізовується у розв'язанні конкурсних задач у гуртках та інших позакласних заняттях. Така організація навчально-виховної діяльності дозволяє учням накопичувати досвід зіставлення, спостереження, аналізу, виявляти математичні закономірності, висловлювати свої гіпотези та проводити їх доведення.

Список бібліографічних посилань

1. Ясінський В.А. Секрети підготовки школярів до Всеукраїнських та Міжнародних математичних олімпіад. Геометрія / В.А.Ясінський, О.Б. Панасенко. Вінниця: ТОВ «Нілан-ЛТД», 2014. 224 с. - [Електронний ресурс]. – URL: <http://library.vspu.net/bitstream/handle/123456789/552/Yasinski-Panasenko-Secrets-in-eometry.pdf?sequence=1&isAllowed=y>
2. В.М. Лейфура, І.М. Мітельман, В.М. Радченко, В.А. Ясінський. Математичні олімпіади школярів України: 1991 - 2000 рік. К:Техніка, 2003. – 541с.

Saprikin S.M., Lysa V.O. Geometric problems in mathematical olympiads for pre-college students. *Certain techniques of solving of geometrical problems in Ukrainian Mathematical Olympiads for pre-college students are reviewed.*

Key words: *geometrical problems, mathematical olympiads.*

Саприкин С.М., Лыся В.А. Геометрические задачи на ученических олимпиадах по математике. *Рассмотрены некоторые методы решения задач по геометрии, которые предлагаются на Всеукраинских ученических олимпиадах по математике.*

Ключевые слова: *задачи по геометрии, ученические олимпиады по математике.*