

Черняк А.А., Василец С.И., Евланов М.В.

АНАЛИЗ ЗАДАНИЙ МАТЕМАТИЧЕСКОЙ ОЛИМПИАДЫ «ФИЗТЕХ» МФТИ

Мировая известность и высокий рейтинг Московского физико-технического института (МФТИ) обеспечиваются не только качественным учебным процессом, но и системой отбора высокомотивированных и подготовленных абитуриентов на этапе поступления.

В соответствии с действующими в России правилами поступления в вузы победителям и призёрам олимпиады «Физтех» по математике выставляется отметка 100 баллов по данному предмету при наличии сертификата ЕГЭ (ЦТ) от 65 баллов и выше по данному предмету. Физико-математические олимпиады «ФИЗТЕХ», которые проводятся уже более 20 лет, призваны повысить интерес школьников к углубленному изучению математики, выявить у них творческие способности, а также способствовать поиску молодых талантов.

Чтобы понять, насколько эта система отбора талантливой молодежи эффективна, укажем на несколько общих принципиальных отличий олимпиады «ФИЗТЕХ» от ЦТ.

1) Угадывание ответов полностью исключено на олимпиаде, поскольку ответы допускают не только целые числа и весьма громоздки даже при их записывании. На ЦТ, как показывает опыт некоторых особо искусных абитуриентов, можно угадать практически все ответы.

2) Задачи на олимпиаде разбиты на подзадачи, что позволяет гибко оценивать решения; на ЦТ достаточно одной досадной опечатки по невнимательности, чтобы получить нулевую оценку.

3) Проверка зашифрованных работ олимпиады проводится высококвалифицированными преподавателями математики МФТИ, что способствует повышению качества проверки, кроме того снижается влияние стрессового состояния абитуриента на результат письменной работы.

А теперь приведем сравнение содержания тестовых заданий ЦТ и олимпиады «Физтех» и ЦТ Беларуси по математике на примере заданий по теме «Алгебраические уравнения, системы, уравнений, неравенства».

Задания олимпиады «Физтех»:

системы уравнений (неравенств) с двумя переменными, сочетающие графический и алгебраические подходы к решению;

системы уравнений с тремя переменными, рассчитанные на филигранное владение техникой алгебраических преобразований;

иррациональные уравнения и неравенства, «отягощённые» выражениями с модулями, предполагающие оценки областей изменения функций на фиксированных промежутках (зачастую с применением производной и касательной) и технику сокращения перебора знаковых комбинаций выражений.

Задания ЦТ:

иррациональные неравенства и системы с тремя переменными исключены из программы ЦТ;

для решения иррациональных уравнений достаточно на элементарном уровне учитывать области определения, а для решения систем с двумя переменными достаточно владеть методами прямой подстановки и замены переменной;

рациональные неравенства решаются методом интервалов, а уравнения и неравенства с модулями рассчитаны на стандартные схемы раскрытия модуля (иногда эффективен метод скрытой подсказки для существенного сокращения перебора знаковых комбинаций и экономии времени).

Приведенный анализ заданий по отдельной теме приводит авторов к следующему заключению: следует возродить практику проведения вузовских олимпиад по предметам вступительных испытаний, что будет способствовать более качественному отбору талантливых выпускников в вузы.

РЕПОЗИТОРИЙ БГУИМ