

Столяров І.В., студент групи АТП-15-1, Зуєв В.В., ст. викладач – керівник

**ПРО РОЗВ'ЯЗАННЯ ДЕЯКИХ ЗАДАЧ З АНАЛІТИЧНОЇ ГЕОМЕТРІЇ ЗІ
СТУДЕНТСЬКОЇ ОЛІМПІАДИ З МАТЕМАТИКИ**

Запорізька державна інженерна академія, кафедра ВПМ

Аналіз варіантів математичних олімпіад минулих років показує, що завдання з розділу “Аналітична геометрія” були присутні в варіантах завдань, при цьому вони оцінювалися від 7% до 12% від максимальної кількості можливих балів. Тобто для успішного виступу в олімпіаді бажано добре підготуватися з цього розділу.

Розглянемо, у чому складність розв'язання задачі на прикладі завдання з всеукраїнської студентської олімпіади 2008 року, категорія Т (4 бали з 80 можливих).

Дано параболи $y = x^2$ й $y = x^2 + 1$. Довести, що хорда першої параболи, що дотикається другій параболи, поділяється точкою дотику навпіл. Нехай точка дотику $M(a, a^2 + 1)$, тоді кутовий коефіцієнт дотичної буде $y'(a) = 2a$, відповідно рівняння дотичної має наступне $y = 2a(x - a) + a^2 + 1$.

Знайдемо точки перетину дотичної та параболи $y = x^2$, це точки $N(a - 1, (a - 1)^2)$ та $K(a + 1, (a + 1)^2)$. Тепер нескладно показати, що координати точки M є середина відрізка NK . Таким чином, ми мали суто “технічні” проблеми з цим завданням.