

**ПРАКТИЧЕСКАЯ НАПРАВЛЕННОСТЬ КУРСА
МАТЕМАТИЧЕСКОГО АНАЛИЗА, ИЗУЧАЕМОГО
ПО ПРОГРАММЕ Advanced Placement**

Постовалова Г.А., Орел О.Е.

Финансовый университет при Правительстве РФ, кафедра «Математика 1»
Россия, 105187, Москва, ул. Щербаковская, д.38, E-mail: gapost@hotbox.ru

С 2007 года студенты Финансового университета (ФУ) получили возможность параллельно обучаться в Лондонском университете (ЛУ), не выезжая из страны и не прерывая обучения в Финансовом университете.

Международные Программы Лондонского университета дают возможность российским студентам получить полноценное зарубежное образование, не прерывая обучения в ФУ, за счет дистанционных форм обучения и новейших учебных интернет-технологий.

Обучение по Международным Программам ЛУ требует хорошей базовой подготовки, в частности, математической, подтвержденной результатами международного тестирования по программе Advanced Placement (AP).

Курс AP Calculus AB охватывает материал по теории функций одного переменного. Основное отличие данного курса от курса математического анализа, изучаемого в ФУ, на наш взгляд, состоит в его большей практической направленности. Полностью отсутствуют доказательства теорем. Говорить о глубоком и строгом изучении материала не приходится. От студента требуется хорошее знание основ математического анализа и умение применять полученные знания при решении различных задач, в том числе практических.

Вот пример задачи, не совсем привычной для нашего курса математического анализа, для решения которой требуется понимание того, что все величины в задаче – зависимые, а единственной независимой величиной является время, что очень важно для правильного дифференцирования составленного уравнения.

Емкость, имеющая форму правильного кругового конуса, располагается вершиной вниз. Диаметр основания конуса равен 40 футам, а высота – 60 футам. Вода вытекает через вершину конуса со скоростью 48π куб. футов в секунду.

а) С какой скоростью изменяется радиус верхнего слоя воды в момент, когда радиус равен 16 футам?

в) С какой скоростью падает уровень воды в цистерне в момент, когда радиус равен 16 футам?

Как показывает практика, задачи такого типа представляют определенные трудности для студентов. Однако их польза несомненна! При решении подобных задач далекие от физики студенты начинают с удивлением понимать, что скорость изменения радиуса (так же как и скорость изменения уровня воды) различна в разные моменты времени.