Оценки кривизны некоторых классов кривых и неравенства для производных

Габушин В.Н. (Екатеринбург, Россия)

Предполагается рассказать об оценках кривизны кривых, задаваемых вектор-функциями $r(t) = (t, f(t), g(t))$, где функции f и g принадлежат классам функций, обычно используемым в теории приближения функций. Получены оценки сверху и снизу, в некоторых случаях оценки являются точными. В этих оценках используются неравенства для производных. Рассмотрена задача об оптимальном восстановлении оператора (функционала) кривизны, если функции f и g определены с ошибкой. Показано, что решение этой задачи в некоторых случаях существенно отличается от решения аналогичной задачи о восстановлении оператора дифференцирования на классе функций, заданных с ошибкой. В задаче об оценках оператора кривизны в случае, когда $g(t)$ тождественно равно нулю, $f(t)$ — алгебраический многочлен степени n с нормой в $C[-1, 1]$, меньшей 1, получены точные по порядку оценки, причем показано, что в некоторых случаях экстремальными функциями f являются полиномы Чебышева.