считаем сумму мер $\mu\sigma T$ многочленов $T(x)$. Получаем оценку $c_{11}\Psi(K)K^{n-1}$. Применив лемму Бореля – Кантелли, получаем доказательство теоремы.

Если $p_1 \geq 1{,}5-\varepsilon$, то из сходимости ряда $\sum_{H=1}^{\infty}\Psi(H)H^{n-1}$ следует, что $\Psi(H)=o(H^{-n+1})<c_{12}H^{-n+1}$. Применим теорему 1.3 из [4] к системе неравенств

$$\begin{cases} |P(x)|<c_{12}H^{-n+1}, \\ |P'(x)|<c_{13}H^{-\frac{1}{2}+\varepsilon}. \end{cases}$$

Данная система имеет бесконечное число решений на множестве меры нуль.

СПИСОК ИСПОЛЬЗОВАННЫХ ИСТОЧНИКОВ

1. ***Спринджук, В.Г.*** Проблема Малера в метрической теории чисел / В.Г. Спринджук. – М. : Наука и Техника, 1967.
2. ***Берник, В.И.*** Приближение действительных чисел значениями целочисленных полиномов / В.И. Берник, Х. Диккинсон, М. Додсон // Доклады НАН Беларуси. – 1998. – 42/4. – С. 51–54.
3. ***Beresnevich, V.V.*** On a theorem of V. Bernik in the metric theory of Diophantine approximation / V.V. Beresnevich // Acta Arith. – 2005. – 117/1. – P. 71–80.
4. ***Kleinbock, D.Y.*** Flows on homogeneous spaces and Diophantine approximation on manifolds / D.Y. Kleinbock, G.A. Margulis // Ann. Math. – 1998. – 148. – P. 339–360.

Поступила в редакцию 06.08.2011 г.

Электронный архив библиотеки МГУ имени А.А. Кулешова