

Werk

Label: Abstract

Jahr: 1960

PURL: https://resolver.sub.uni-goettingen.de/purl?31311157X_0085|log156

Kontakt/Contact

Digizeitschriften e.V.
SUB Göttingen
Platz der Göttinger Sieben 1
37073 Göttingen

✉ info@digizeitschriften.de

Оттуда и из (4) следует, что

$$I(x) \leq c \int_x^\infty [f(t)]^{-\frac{1}{2n+2}} t^{-\frac{1}{n-1}} dt = c \int_x^\infty [f(t) \cdot t^{n+1}]^{-\frac{1}{2n-2}} t^{-\frac{3}{2}} dt \leq \\ \leq c [f(x_0) x_0^{n+1}]^{-\frac{1}{2n-2}} \int_x^\infty t^{-\frac{3}{2}} dt = \bar{c} x^{-\frac{1}{2}}, \quad \bar{c} > 0.$$

Итак, условие (2) выполнено.

Заметим, что (1) равносильно тому, что $x^{n+1}f(x)$ — не убывающая функция. В теореме М. Ясного требование, что функция $f(x)$ абсолютно непрерывна в каждом конечном промежутке можно заменить требованием, что функция $f(x)$ обладает конечным изменением в каждом конечном промежутке. Итак уравнение (3) обладает колеблющимся решением, если $x^{n+1}f(x)$ положительная неубывающая функция.

Литература

- [1] М. Ясны: О существовании колеблющегося решения нелинейного дифференциального уравнения второго порядка $y'' + f(x)y^{2n-1} = 0$, Časopis pro pěstování matematiky 85 (1960), 1, 78—83.
[2] F. V. Atkinson: On second-order non-linear oscillations. Pacif. Journ. Math. 5, (1955), 643—648.

Výtah

POZNÁMKA O OSCILATORICKÝCH ŘEŠENÍCH ROVNICE

$$y'' + f(x)y^{2n-1} = 0$$

JAROSLAV KURZWEIL, Praha

Je dokázáno, že ve větě M. JASNÉHO [1] jednu z podmínek lze vynechat. Zmíněná věta dostává tak tento tvar:

Nechť $f(x)$ je kladná funkce a nechť $x^{n+1}f(x)$ neklesá. Potom rovnice (3) má oscilatorické řešení.

Summary

A NOTE ON OSCILLATORY SOLUTION OF EQUATION

$$y'' + f(x)y^{2n-1} = 0$$

JAROSLAV KURZWEIL, Praha

It is proved, that one of the conditions in the Theorem of M. JASNÝ [1] may be omitted. The Theorem mentioned above may be formulated as follows:

Let $x^{n+1}f(x)$ be positive and nondecreasing. Then there exists an oscillatory solution of equation (3).