



<https://dml.cz>

Česká digitální
matematická knihovna –
15 let plodné spolupráce s ÚVT

Matematika „nestárne“ ...

Matematická literatura

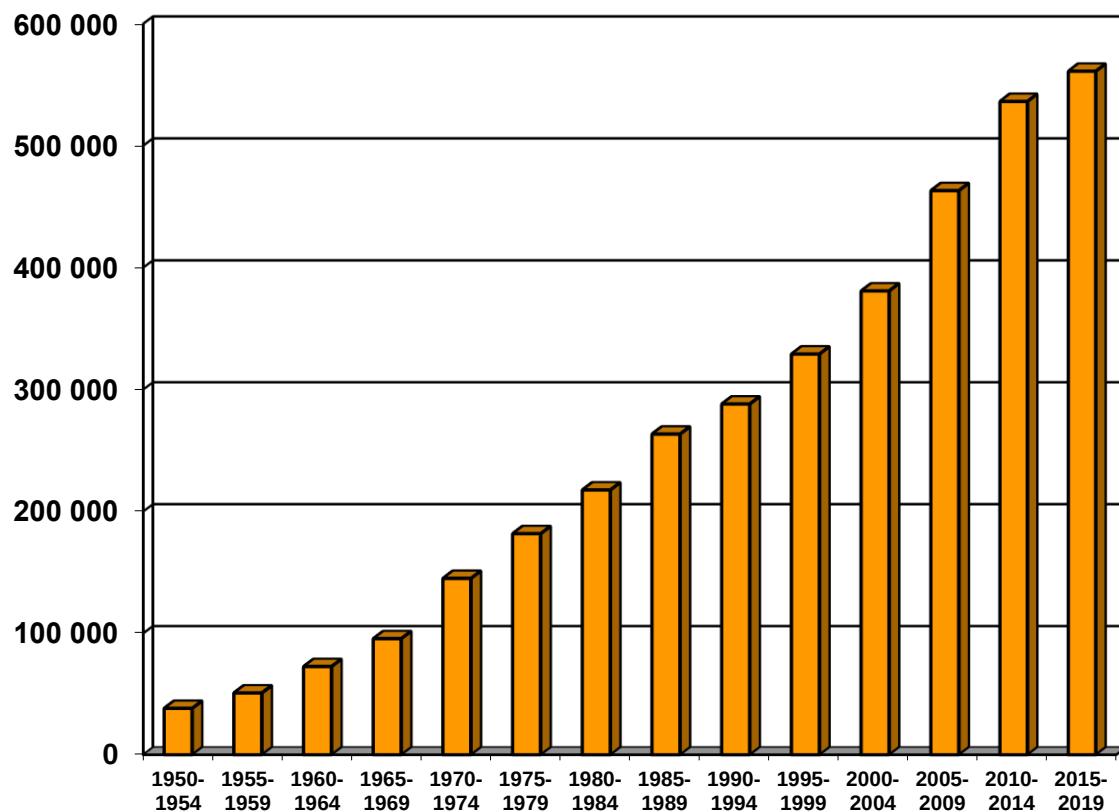
- je ohromná stavba, každý stavebný kámen zůstává její součástí navždy – starší výsledky nejsou nahrazovány novými
- má smysl pouze jako celek propojený širokou sítí referencí
- je nadčasově užitečná ostatním vědním oborům
- musí být trvale archivována, indexována a uchovávána
- musí být dlouhodobě přístupná

Matematika je krásná.
To, co v ní platilo včera, platí i dnes.
Jaroslav Kurzweil

... a stále rychleji přibývá

- Současný rozsah
> 4 000 000 publikací
- Nárůst se zrychluje
< 10 % před r. 1900
> 70 % po r. 1950
> 100 000 nových publikací
každý rok
- 50 % odkazů směřuje 10 let
zpět
- 25 % odkazů směřuje 20 let
zpět

Pětileté přírůstky



- 1665 zrození matematických časopisů (*Journal des sçavans, Philosophical transactions*)
- 1800 asi 200 časopisů obsahuje matematické články
- 1810 první ryze matematický časopis (*Annales de mathématiques pures et appliquées, Annales de Gergonne*)
- 1850 ročně vychází asi 1000 matematických vědeckých článků
- 1868 *Jahrbuch über die Fortschritte der Mathematik*
- 1872 *Časopis pro pěstování matematiky a fysiky*
- 1894 *Répertoire bibliographique des sciences mathématiques* („hodnotné” odkazy na literaturu z 19. století)
- 1931 databáze *Zentralblatt für Mathematik und ihre Grenzgebiete*
- 1940 databáze *Mathematical Reviews*
- 1950 ročně vychází asi 6000 matematických vědeckých článků
- 1978–1986 vývoj počítačového typografického systému $T_E X$
- 1990 elektronické verze databází MathSci Disc, CompactMath a on-line přístup (telnet...)
- 1992 arXiv ukládá a zpřístupňuje matematické preprinty (fyzikální od 1991)
- 1994 první nespecializovaný čistě matematický elektronický časopis, volně přístupný (*New York Journal of Mathematics*)
- 1995 internetový přístup k databázím MathSciNet, Zentralblatt MATH
- 2001 myšlenka vytvořit World Digital Mathematics Library
- 2002–2004 několik neúspěšných pokusů o podporu projektu z evropských peněz
- 2005 zahájení projektu DML-CZ

Projekt DML-CZ



- Program *Informační společnost (Akademie věd ČR)*, 2005–2009
- Matematický ústav AV ČR v Praze
- Ústav výpočetní techniky MU v Brně
- Fakulta informatiky MU v Brně
- Matematicko-fyzikální fakulta UK v Praze
- Knihovna AV ČR v Praze

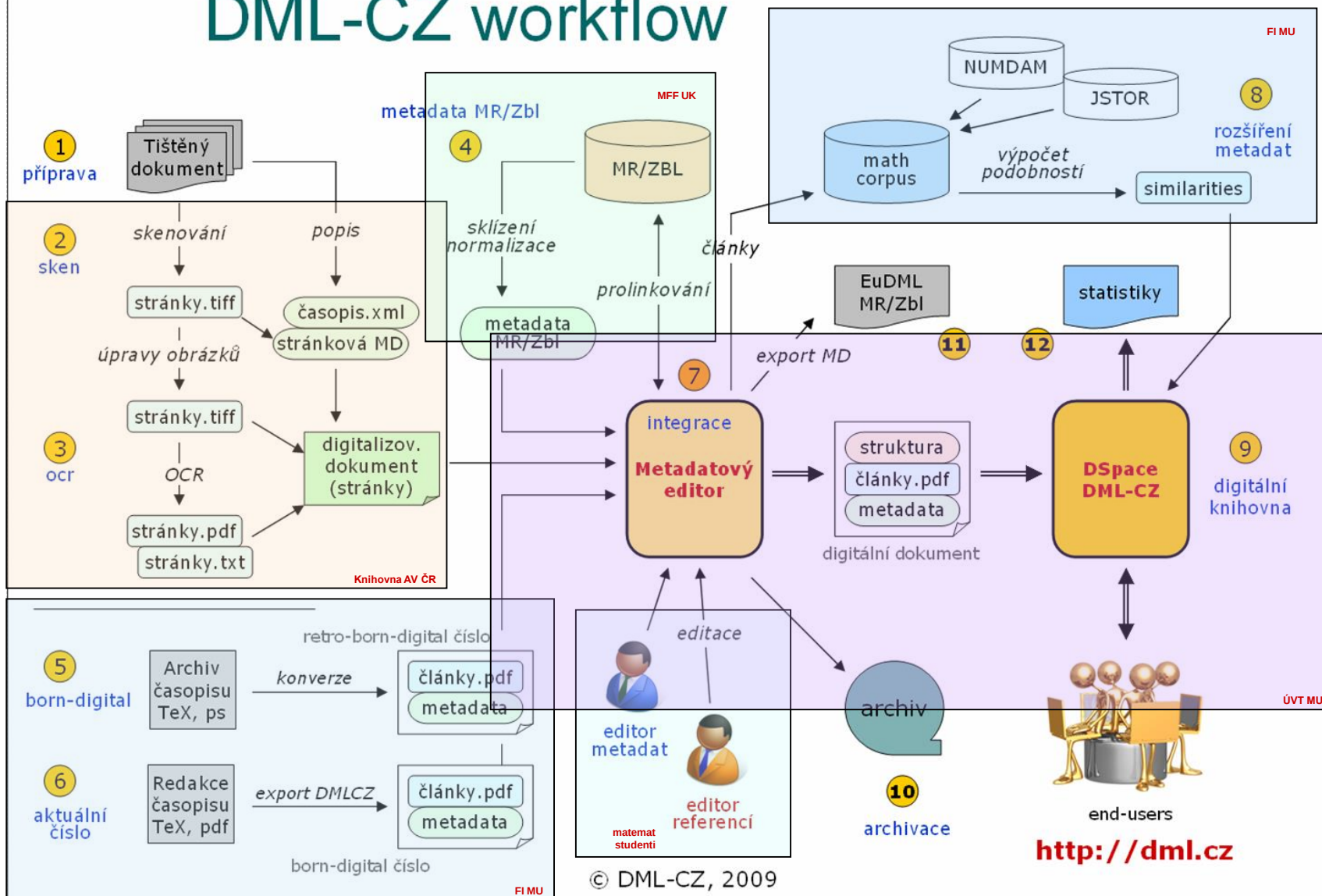
Zdroje

- Tisk na papíře
 - 1810–1990
 - předlohy pouze v tištěné podobě
 - klasická digitalizace (skenování)
- Retro-born-digital
 - 1991–2007
 - předlohy zčásti v digitální formě
 - různé formáty (ps, pdf, T_EX, HTML) – konverze
 - v případě problémů OCR, popř. skenování
- Digital-online
 - 2008–
 - automatizované přejímání digitálně vytvářené literatury

Tvorba digitální knihovny

1. Výběr a příprava materiálů
2. Digitalizace
 - a. Skenování, Optical Character Recognition
 - b. Retro-born-digital – úprava zdrojů
 - c. New-born-digital – automatizované převzetí digitálně vytvářených dokumentů
3. Referenční metadata (databáze MathSciNet, zbMATH)
4. Integrace (Metadatový editor)
5. Vyhledání podobných článků
6. Sestavení do digitální knihovny
7. Archivace
8. Exporty metadat do zbMATH, EuDML, ...
9. Další služby

DML-CZ workflow



Metadata

- „Pasport dokumentu“: autor, název, časopis/kniha, ročník, číslo, stránky, abstrakt, klíčová slova, klasifikace oborů, jazyk textu, odkazy do databází, seznam citované literatury, rozměry, ISSN, ISBN, ...
- Vícejazyčnost textů
 - ☐ automatické nastavování OCR
 - ☐ překládání názvů
 - ☐ přepis cizojazyčných jmen
- Různorodý obsah v DML-CZ: matematika, fyzika, chemie, výuka, recenze, zprávy, oznámení, politika, obrázky, ...
- Registr autorit

Specifické požadavky matematiků

- MSC – hierarchicky uspořádaná klasifikace oblastí matematiky s více než 5000 podoblastmi
- Propojení s databázemi zbMATH, MathSciNet
- Spolehlivé vyhledávání podle různých kritérií
- Symboly, formule

Mathematics Subject Classification – MSC2010

- 68-xx** Computer science [For papers involving machine computations and programs in a specific mathematical area, see Section –04 in that area] → 350898
- 68-00** General reference works (handbooks, dictionaries, bibliographies, etc.) → 534
- 68-01** Instructional exposition (textbooks, tutorial papers, etc.) → 8011
- 68-02** Research exposition (monographs, survey articles) → 5695
- 68-03** Historical (must also be assigned at least one classification number from Section 01) → 990
- 68-04** Explicit machine computation and programs (not the theory of computation or programming) → 343
- 68-06** Proceedings, conferences, collections, etc. → 13538
- 68Mxx** Computer system organization → 38889
- 68M01** General → 450
- 68M07** Mathematical problems of computer architecture → 2524
- 68M10** Network design and communication [See also 68R10, 90B18] → 14760
- 68M11** Internet topics [See also 68U35] → 1959
- 68M12** Network protocols → 3709
- 68M14** Distributed systems → 6400
- 68M15** Reliability, testing and fault tolerance [See also 94C12] → 3338
- 68M20** Performance evaluation; queueing; scheduling [See also 60K25, 90Bxx] → 11351
- 68M99** None of the above, but in this section → 2685
- 68Nxx** Software → 41510
- 68N01** General → 8732
- 68N15** Programming languages → 5928
- 68N17** Logic programming → 5554
- 68N18** Functional programming and lambda calculus [See also 03B40] → 3353
- 68N19** Other programming techniques (object-oriented, sequential, concurrent, automatic, etc.) → 3309
- 68N20** Compilers and interpreters → 2618

Overview

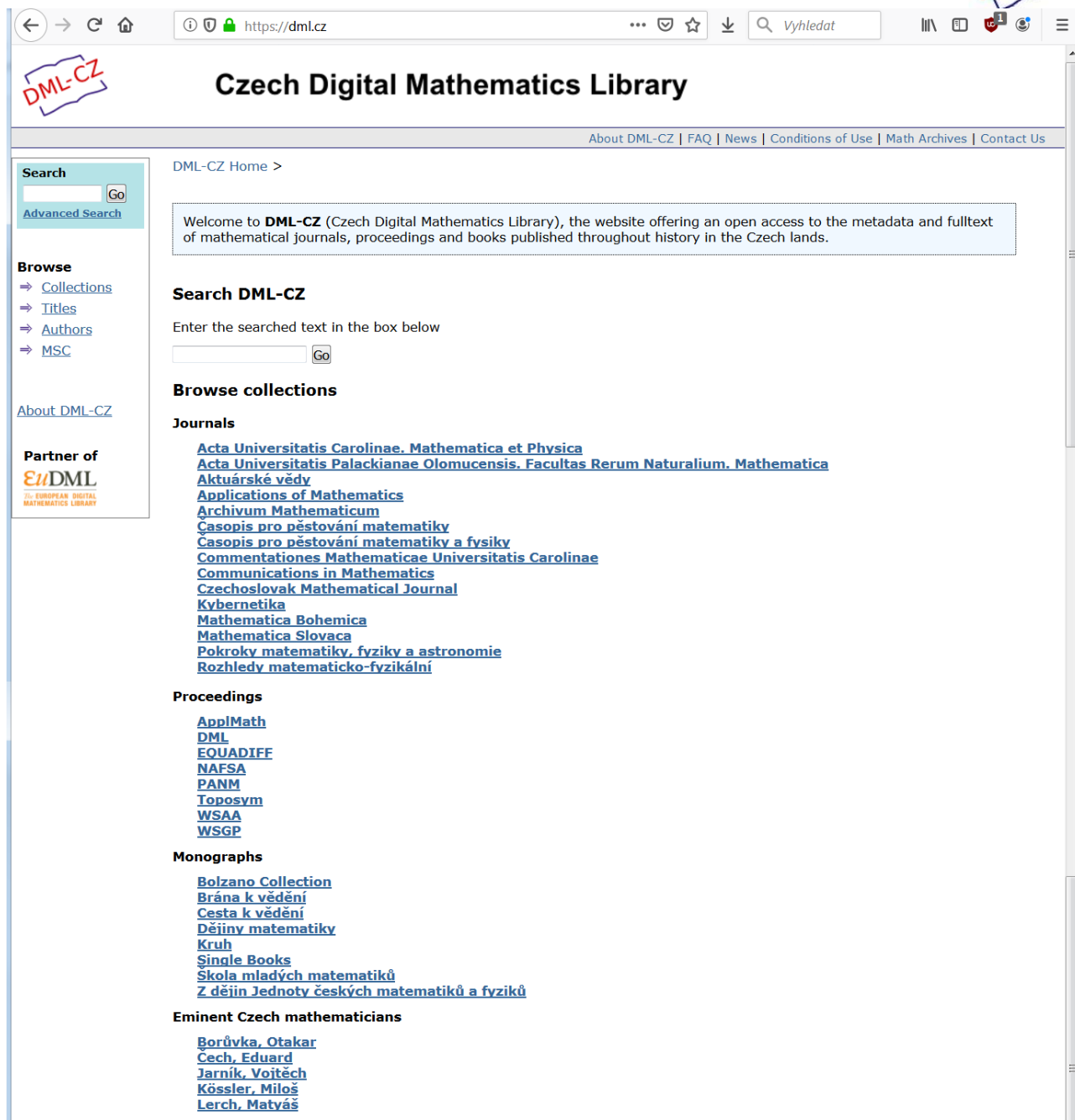
- 00 General mathematics
- 01 History and biography
- 03 Mathematical logic and foundations
- 05 Combinatorics
- 06 Order, lattices, ordered algebraic structures
- 08 General algebraic systems
- 11 Number theory
- 12 Field theory and polynomials
- 13 Commutative algebra
- 14 Algebraic geometry
- 15 Linear and multilinear algebra; matrix theory
- 16 Associative rings and algebras
- 17 Nonassociative rings and algebras
- 18 Category theory, homological algebra
- 19 K -theory
- 20 Group theory and generalizations
- 22 Topological groups, Lie groups
- 26 Real functions
- 28 Measure and integration
- 30 Functions of a complex variable
- 31 Potential theory
- 32 Several complex variables and analytic spaces
- 33 Special functions



Tvorba PDF článků

- Spojení stránkových PDF do PDF celého článku
 - 2-vrstvá PDF (obraz stránky + OCR text)
 - digitální podpis + ochrana
 - generovaná titulní stránka
 - název článku (často s matematickými symboly)
 - bibliografická citace článku
 - PURL, MSC, zbMATH a MathSciNet
 - podmínky užití díla
 - komprese
- Import do digitální knihovny
 - PDF + metadata + struktura

Prezentace DML-CZ v systému DSpace:



Czech Digital Mathematics Library

About DML-CZ | FAQ | News | Conditions of Use | Math Archives | Contact Us

DML-CZ Home >

Welcome to **DML-CZ** (Czech Digital Mathematics Library), the website offering an open access to the metadata and fulltext of mathematical journals, proceedings and books published throughout history in the Czech lands.

Search DML-CZ

Enter the searched text in the box below

Browse collections

Journals

- [Acta Universitatis Carolinae. Mathematica et Physica](#)
- [Acta Universitatis Palackianae Olomucensis. Facultas Rerum Naturalium. Mathematica](#)
- [Aktuárské vědy](#)
- [Applications of Mathematics](#)
- [Archivum Mathematicum](#)
- [Časopis pro pěstování matematiky](#)
- [Časopis pro pěstování matematiky a fysiky](#)
- [Commentationes Mathematicae Universitatis Carolinae](#)
- [Communications in Mathematics](#)
- [Czechoslovak Mathematical Journal](#)
- [Kybernetika](#)
- [Mathematica Bohemica](#)
- [Mathematica Slovaca](#)
- [Pokroky matematiky, fyziky a astronomie](#)
- [Rozhledy matematicko-fyzikální](#)

Proceedings

- [ApplMath](#)
- [DML](#)
- [EQUADIFF](#)
- [NAFSA](#)
- [PANM](#)
- [Toposym](#)
- [WSAA](#)
- [WSGP](#)

Monographs

- [Bolzano Collection](#)
- [Brána k vědění](#)
- [Cesta k vědění](#)
- [Dějiny matematiky](#)
- [Kruh](#)
- [Single Books](#)
- [Škola mladých matematiků](#)
- [Z dějin Jednoty českých matematiků a fyziků](#)

Eminent Czech mathematicians

- [Borůvka, Otakar](#)
- [Čech, Eduard](#)
- [Jarník, Vojtěch](#)
- [Kössler, Miloš](#)
- [Lerch, Matyáš](#)

Search

[Advanced Search](#)

Browse

- [Collections](#)
- [Titles](#)
- [Authors](#)
- [MSC](#)

[About DML-CZ](#)

Partner of

 **EuDML**
7th EUROPEAN DIGITAL MATHEMATICS LIBRARY



Czech Digital Mathematics Library

[About DML-CZ](#) | [FAQ](#) | [News](#) | [Conditions of Use](#) | [Math Archives](#) | [Contact Us](#)

Search

 [Advanced Search](#)

Browse

- [Collections](#)
- [Titles](#)
- [Authors](#)
- [MSC](#)

[About DML-CZ](#)

Partner of

[DML-CZ Home](#) >[Czechoslovak Mathematical Journal](#) >[Volume 65](#) >[Issue 2](#) >[Previous](#) | [Up](#) | [Next](#)

Article

[BARTUŠEK, MIROSLAV](#) ; [DOŠLÁ, ZUZANA](#)**Oscillation of third order differential equation with damping term.** (English). Czechoslovak Mathematical Journal, vol. 65 (2015), issue 2, pp. 301-316MSC: [34C10](#), [34C15](#) | [MR 3360427](#) | [Zbl 06486947](#) | DOI: [10.1007/s10587-015-0176-3](#)[Full entry](#) | [PDF](#) (0.2 MB) [Feedback](#)

Keywords:

third order nonlinear differential equation; vanishing at infinity solution; Kneser solution; oscillatory solution

Summary:

We study asymptotic and oscillatory properties of solutions to the third order differential equation with a damping term $x'''(t) + q(t)x'(t) + r(t)|x|^{\lambda}(t)\operatorname{sgn} x(t) = 0$, $\lambda \geq 0$. We give conditions under which every solution of the equation above is either oscillatory or tends to zero. In case $\lambda \leq 1$ and if the corresponding second order differential equation $h'' + q(t)h = 0$ is oscillatory, we also study Kneser solutions vanishing at infinity and the existence of oscillatory solutions.

[Similar articles:](#)

References:

- [1] Agarwal, R. P., Baculiková, B., Džurina, J., Li, T.: **Oscillation of third-order nonlinear differential equations with mixed arguments.** Acta Math. Hung. 134 (2012), 54-67. [DOI 10.1007/s10474-011-0120-4](#) | [MR 2863808](#)
- [2] Agarwal, R. P., O'Regan, D.: **Infinite Interval Problems for Differential, Difference and Integral Equations.** Kluwer Academic Publishers Dordrecht (2001). [MR 1845855](#) | [Zbl 0988.34002](#)
- [3] Astashova, I.: **On the asymptotic behavior at infinity of solutions to quasi-linear differential equations.** Math. Bohem. 135 (2010), 373-382. [MR 2681011](#) | [Zbl 1224.34098](#)
- [4] Astashova, I. V.: **Uniform estimates for positive solutions of quasi-linear ordinary differential equations.** Russian Izv. Ross. Akad. Nauk, Ser. Mat. 72 (2008), 85-104 translation in Izv. Math. 72 (2008), 1141-1160. [MR 2489485](#) | [Zbl 1167.34010](#)
- [5] Baculiková, B., Džurina, J., Rogovchenko, Y. V.: **Oscillation of third order trinomial delay differential equations.** Appl. Math. Comput. 218 (2012), 7023-7033. [DOI 10.1016/j.amc.2011.12.049](#) | [MR 2880290](#) | [Zbl 1252.34074](#)
- [6] Bartušek, M., Cecchi, M., Došlá, Z., Marini, M.: **Asymptotics for higher order differential equations with a middle term.** J. Math. Anal. Appl. 388 (2012), 1130-1140. [DOI 10.1016/j.jmaa.2011.10.059](#) | [MR 2869812](#) | [Zbl 1232.34051](#)
- [7] Bartušek, M., Cecchi, M., Došlá, Z., Marini, M.: **Oscillation for third-order nonlinear differential equations with deviating argument.** Abstr. Appl. Anal. 2010 (2010), Article ID 278962, 19 pages. [MR 2587610](#) | [Zbl 1192.34073](#)
- [8] Bartušek, M., Cecchi, M., Došlá, Z., Marini, M.: **On nonoscillatory solutions of third order nonlinear differential equations.** Dyn. Syst. Appl. 9 (2000), 483-499. [MR 1843694](#)
- [9] Bartušek, M., Cecchi, M., Marini, M.: **On Kneser solutions of nonlinear third order differential equations.** J. Math. Anal. Appl. 261 (2001), 72-84. [DOI 10.1006/jmaa.2000.7473](#) | [MR 1850957](#)
- [10] Cecchi, M., Došlá, Z., Marini, M.: **On third order differential equations with property A and B.** J. Math. Anal. Appl. 231 (1999), 509-525. [DOI 10.1006/jmaa.1998.6247](#) | [MR 1669163](#)

Proč tolik úsilí? Máme přece Google!?

Google Scholar

kováčik rákosník

Články

Přibližný počet výsledků: 525 (0,07 s)

Kdykoli
Od 2019
Od 2018
Od 2015
Vlastní období...

Seřadit podle relevance
Seřadit podle data

☒ zahrnout patenty
☒ zahrnout citace

☒ Vytvořit upozornění

[PDF] On spaces $L^{p(x)}$ and $W^{k,p(x)}$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Mathematical Journal, 1991 - dml.cz
Consider a more general situation, when $Q = Q_1 \cup Q_2$, $1 < p_1 < p_2 < \infty$, and the conditions (1.3), (1.4) are satisfied with p on Q . If we simply use the above scheme to find the weak solution of (I), (I. 2) in $W^{k,p}(Q)$, we see that the validity of conditions (1.3) and (1.4) requires ...
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 609 Související články Všechny verze (počet: 7) 88

[CITACE] On spaces $L^p \times \Omega$ and $W^{k,p} \times \Omega$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Mathematical Journal, 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 167 Související články

Density of smooth functions in $W^{k,p(x)}(\Omega)$
DE Edmunds, J Rákosník - Proceedings of the Royal Society, 1992 - royalsocietypublishing.org
Kováčik & Rákosník investigated the spaces $L^p(x)$ of functions which are integrable with variable power $p(x)$ and the corresponding counterparts of the Sobolev spaces $W^{k,p}(x)$. We continue that investigation and describe a class of functions $p(x)$ for which the set of ...
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 185 Související články Všechny verze (počet: 6)

[CITACE] On spaces $L^p(x)$ and $W^{k,p}(x)$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Mathematical Journal, 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 75 Související články

[CITACE] On spaces $L^p(x)$ and $W^{k,p}(x)$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Math. J., 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 31 Související články

[CITACE] On spaces $L^p(x)$ and $W^{k,p}(x)$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Math. J., 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 26 Související články

[CITACE] On spaces
O Kováčik, J Rákosník - $L^p(x)$
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 24 Související články

[CITACE] and $[W, \sup, k, p(x)]$,
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Mathematical Journal, 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 22 Související články

[CITACE] On Spaces $(\cdot) \times L$ and $(\cdot) \times W$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Mathematical Journal, 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 10 Související články

[CITACE] On the Space $L^p(x)(\Omega)$ and $W^{k,p}(x)(\Omega)$
O Kováčik, J Rákosník - Czechoslovak Math. J., 1991
☆ 99 Počet citací tohoto článku: 21 Související články

DML-CZ

Czech Digital Mathematics Library

About DML-CZ | FAQ | News | Conditions of Use | Math Archives | Contact Us

DML-CZ Home >

Search scope: All of DML-CZ

Search

Go

Advanced Search

Browse

→ Collections

→ Titles

→ Authors

→ MSC

About DML-CZ

Conjunction	Search type	Search for
AND	Author	kováčik
AND	Author	rákosník
AND	MSC	

Go

Your query "((author:kováčik) AND (author:rákosník))" produced 1 results.

Search Results

Now showing items 1-1 of 1

1

KOVÁČIK, ONDŘEJ; RÁKOSNÍK, JIŘÍ: [On spaces \$L^{p\(x\)}\$ and \$W^{k,p\(x\)}\$](#) . (English). Czechoslovak Mathematical Journal, vol. 41 (1991), issue 4, pp. 592-618

Now showing items 1-1 of 1

1

Vývoj DML-CZ

- 2005 zahájení projektu DML-CZ
- 2008 zveřejnění pilotní části DML-CZ
- 2009 úspěšné ukončení projektu
- 2010–2013 tým DML-CZ se účastní mezinárodního projektu na vybudování Evropské digitální matematické knihovny EuDML (<https://eudml.org/>)

EuDML | *The* **EUROPEAN DIGITAL
MATHEMATICS LIBRARY**

DML-CZ je jedním z pěti hlavních dodavatelů digitálního obsahu

Obsah DML-CZ

- Časopisy, sborníky konferencí a monografie vydávané na území Česka
- Prezentace významných osobností české matematiky (B. Bolzano, O. Borůvka, V. Jarník, M. Kössler, M. Lerch, ...)
- Nejstarší:
 - B. Bolzano: *Betrachtungen über einige Gegenstände der Elementargeometrie*, 1804
 - *Časopis pro pěstování matematiky a fysiky* od r. 1872

	2008	2009	2012	2019
Časopisy	4	11	13	15
Řady konferenčních sborníků	0	5	6	8
Kolekce knih	0	1	4	8
Osobnosti české matematiky	0	0	1	4
Počet článků a kapitol	8 572	25 784	32 485	38 529
Počet stran	97 787	275 220	340 879	419 810

Lidé v DML-CZ

- ÚVT MU
 - Miroslav Bartošek
 - Vlastimil Krejčíř
 - Michal Růžička
 - dříve také Petr Kovář, Martin Šárfy
- FI MU
 - Petr Sojka a jeho studenti
- MFF UK
 - Jiří Veselý, Oldřich Ulrych
- Knihovna AV ČR
 - Martin Lhoták, tým Digitalizačního střediska v Jenštejně
- MÚ AV ČR
 - Jarmila Štruncová, Jiří Rákosník