



ഗണിതശാസ്ത്ര ബോധനം

ഡോ. കെ. സോമൻ



ഗണിതശാസ്ത്ര ബോധനം

ഡോ. കെ. സോമൻ

ഗണിതശാസ്ത്ര ബോധനം

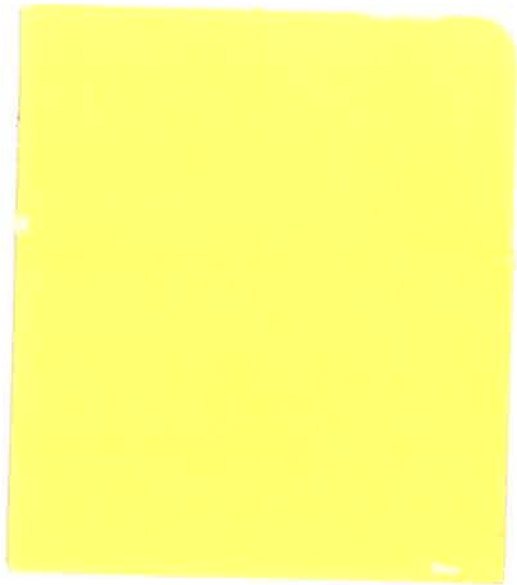
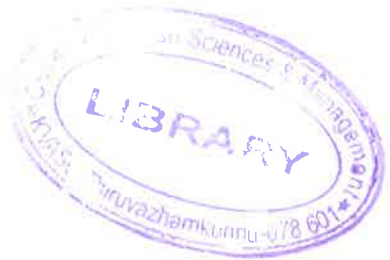
ഡോ. കെ. സോമൻ

പ്രധാനമായും അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികളെ ഉദ്ദേശിച്ചു തയ്യാറാക്കിയ 'ഗണിത ശാസ്ത്രബോധനം'ത്തിന്റെ പരിഷ്കരിച്ച പതിനൊന്നാം പതിപ്പാണ് ഈ ഗ്രന്ഥം. ബി.എഡിന്റെ പാഠ്യപദ്ധതി യനുസരിച്ചാണ് ഇത് എഴുത പ്പെട്ടിട്ടുള്ളതെങ്കിലും സെക്കൻഡറി ട്രെയിനിങ് കോഴ്സിലെ അധ്യാപക വിദ്യാർത്ഥികൾക്കും ഗണിതാധ്യാപകർക്കു പൊതുവെയും ഈ ഗ്രന്ഥം വളരെയേറെ പ്രയോജനപ്രദമായിരിക്കും. കാലിക്കറ്റ് സർവകലാശാലയുടെ വിദ്യാഭ്യാസ വകുപ്പിൽ പ്രൊഫസറായിരുന്ന ഡോ. കെ. സോമൻ ആണ് ഈ ഗ്രന്ഥം രചിച്ചത്.



ISBN 81-7638-877-1





1815

26



COLLEGE OF AVIAN SCIENCES & MANAGEMENT
CVASU CAMPUS, THIRUVAZHAMKUNNU

Acc. No. 1815.....

Call No.....

This book should be returned on or before the date last given below.

--	--	--

Malayalam

GANITA SASTRA BODHANAM
(Teaching of Mathematics)

Author

Dr. K. Soman

First Published : October 1970, August 1973, July 1980,
May 1982, October 1984, February 1988, June 1992,
September 1994, March 1999, December 2005

Eleventh Edition : May 2010

Typeset at

Beyond Publishers, Law College Jn.,
Thiruvananthapuram - 35

Printed at

Vijnanamudranam Press, Nalanda,
Thiruvananthapuram - 695 003

Published by

The State Institute of Languages, Kerala,
Thiruvananthapuram - 695 003

© The State Institute of Languages, Kerala,
Thiruvananthapuram, 2010

Copies : 2000



SIL/2538 Price : Rs. 100/-

ISBN 978 -81-7638-877-1

ഗണിതശാസ്ത്രബോധനം

(പതിനൊന്നാം പതിപ്പ്)

ഡോ. കെ. സോമൻ



കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്

തിരുവനന്തപുരം

ആമുഖം

ഗണിത ശാസ്ത്ര ബോധന രംഗത്ത് പരീക്ഷിക്കപ്പെട്ടിട്ടുള്ളതും നിലവിൽ പ്രയോഗത്തിലിരിക്കുന്നതുമായ ബോധന സമ്പ്രദായങ്ങളെ വിശദീകരിക്കുന്നതും വിമർശനാത്മകമായി വിശകലനം ചെയ്യുന്നതുമായ 'ഗണിതശാസ്ത്ര ബോധന'ത്തിന്റെ പതിനൊന്നാം പതിപ്പാണിത്. അധ്യാപകരും വിദ്യാർത്ഥികളും ഏറെ പ്രശംസിച്ച ഈ കൃതി ബോധന ലക്ഷ്യങ്ങളെയും പാഠ്യവസ്തുതകളെയും കുറിച്ച് ശാസ്ത്രീയമായ അവബോധം രൂപപ്പെടുത്തുവാൻ സഹായിക്കുന്നു. നിലവിലുള്ള ബോധന സമ്പ്രദായങ്ങളെ വിമർശനാത്മകമായി സമീപിച്ചുകൊണ്ട് അവയുടെ പരിമിതികൾ വ്യക്തമാക്കുവാനും ഒപ്പം തന്നെ ആ പരിമിതികളെ മറികടക്കുവാനും ഡോ. കെ. സോമൻ രചിച്ച ഈ പുസ്തകം സഹായിക്കുന്നു.

ഓരോ പുതിയ പതിപ്പിലും കാലാനുസൃതമായ മാറ്റങ്ങൾ വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്. സാങ്കേതിക പദങ്ങളായി മലയാള വാക്കുകൾ തന്നെ കഴിയുന്നത്ര ഉപയോഗപ്പെടുത്തിയിരിക്കുന്നു. മലയാള പദസമ്പത്തിനെ വിപുലപ്പെടുത്തുവാൻ ഉതകുമെന്ന് കരുതുന്ന സംസ്കൃത പദങ്ങൾ പുതിയ പതിപ്പിലും നിലനിർത്തിയിട്ടുണ്ട്. അധ്യാപകരുടെയും വിദ്യാർത്ഥികളുടെയും നിർദ്ദേശങ്ങൾ കാലാനുസൃതമായ മാറ്റങ്ങൾ ഓരോ പതിപ്പിലും വരുത്തുവാൻ ഞങ്ങളെ സഹായിച്ചിട്ടുണ്ട് എന്ന കാര്യം ഞങ്ങൾ നന്ദിപൂർവ്വം സ്മരിക്കുന്നു. പതിനൊന്നാം പതിപ്പിനെക്കുറിച്ചുള്ള അഭിപ്രായങ്ങളും നിർദ്ദേശങ്ങളും സ്വാഗതം ചെയ്യുന്നു.

ജനറൽ എഡിറ്റർ	: ഡോ. പി. കെ. പോക്കർ
എഡിറ്റർ	: സി. അശോകൻ
പ്രൊഡക്ഷൻ എക്സിക്യൂട്ടീവ് കവർ	: ഡോ. ആർ. രാധാകൃഷ്ണൻ
	: ബിയോണ്ട് പബ്ലിഷേഴ്സ്

General Editor	: Dr. P.K. Pokker
Editor	: C. Asokan
Production Executive	: Dr. R. Radhakrishnan
Cover	: Beyond Publishers

മെയ് 2010
തിരുവനന്തപുരം

ഡോ.പി.കെ. പോക്കർ
സി. അശോകൻ

ഈ സ്ഥിതി മാറണമെങ്കിൽ ഗണിതശാസ്ത്രബോധനത്തെ സംബന്ധിച്ച് അധ്യാപകർ നൂതനമായ ഒരു കാഴ്ചപ്പാട് സ്വീകരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ബോധനലക്ഷ്യങ്ങളെയും പാഠ്യവസ്തുക്കളെയും കുറിച്ച് തികച്ചും ശാസ്ത്രീയമായ അടിസ്ഥാനത്തിൽ ചിന്തിച്ച് കാര്യക്ഷമങ്ങളായ ബോധനസമ്പ്രദായങ്ങൾ ആവിഷ്കരിച്ചുംഗീകരിക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു; ഗണിതശാസ്ത്രക്ലാസുകളിലെ പഠനം വിദ്യാർഥികൾക്ക് രസകരമായ ഒരനുഭൂതിയായി മാറത്തക്കവിധം വിവിധങ്ങളും ആകർഷകങ്ങളുമായ പഠനാനുഭവങ്ങൾക്ക് അധ്യാപകർ രൂപം കൊടുക്കേണ്ടിയിരിക്കുന്നു. ഇക്കാരണങ്ങളാൽ അധ്യാപകരെ സഹായിക്കുക എന്നതാണ് ഈ ഗ്രന്ഥത്തിന്റെ മുഖ്യോദ്ദേശ്യം.

തത്വങ്ങൾ പ്രായോഗികതലത്തിൽ കൊണ്ടുവരുന്നതിന് സഹായകമായ നിർദ്ദേശങ്ങളും മാതൃകാപദ്ധതികളും ഉദാഹരണങ്ങളും ഈ ഗ്രന്ഥത്തിൽ ധാരാളമായി കൊടുത്തിട്ടുണ്ടെന്നുള്ളതും ലേഖകന്റെ അധ്യാപന പരിചയത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ ചില പുതിയ പഠനാനുഭവങ്ങളും പരീക്ഷണങ്ങളും സൂചിപ്പിച്ചിട്ടുണ്ടെന്നുള്ളതും ഇതിലെ ഉള്ളടക്കത്തിന്റെ മേൽമയാണ്.

ബി.എഡ്.ഡിന്റെ പാഠ്യപദ്ധതിയിൽ കാലാകാലങ്ങളിൽ വരുത്തുന്ന മാറ്റങ്ങളനുസരിച്ച് ആവശ്യമായ മാറ്റങ്ങൾ ഈ ഗ്രന്ഥത്തിൽ ഞങ്ങൾ അപ്പപ്പോൾ വരുത്തിയിട്ടുണ്ട്.

ഈ ഗ്രന്ഥത്തിൽ ഇനിയും കുറവുകൾ ഉണ്ടെങ്കിൽ അവ ചൂണ്ടിക്കാണിക്കുന്നവരോട് ഞങ്ങൾ കൃതാജ്ഞരായിരിക്കും. കാരണം അടുത്ത പതിപ്പ് കുറ്റമറ്റതാക്കാൻ ആ നിർദ്ദേശങ്ങൾ സഹായകമാകുമല്ലോ.

കേരള ഭാഷാ ഇൻസ്റ്റിറ്റ്യൂട്ട്
തിരുവനന്തപുരം
മാർച്ച്, 1999

ഡോ. എം.ആർ. തമ്പാൻ
എം.ആർ. വിജയനാഥൻ

ഉള്ളടക്കം

1.	ഗണിതശാസ്ത്രബോധനത്തിന്റെ പ്രായോഗികമൂല്യങ്ങൾ	1
2.	മനശ്ശിക്ഷണമൂല്യവും സാംസ്കാരികമൂല്യവും	10
3.	ചില നൂതനവിദ്യാഭ്യാസ ചിന്തകൾ	22
4.	ഗണിതശാസ്ത്രത്തിന്റെ ബോധനോദ്ദേശ്യങ്ങൾ	42
5.	പാഠ്യപദ്ധതി രൂപവൽക്കരണം - പൊതുതത്വങ്ങൾ	56
6.	പാഠ്യക്രമം	70
7.	ചരിത്രപരമായ സമീപനം	83
8.	ഗണിതബോധന ചരിത്രം - ശിശുമനശ്ശാസ്ത്രത്തിന്റെ വെളിച്ചത്തിൽ	95
9.	അഭിപ്രേരണ	103
10.	ബോധനരീതികൾ - പഴയതും പുതിയതും	113
11.	സാമാന്യവൽക്കരണങ്ങളുടെ ബോധനം	134
12.	അപഗ്രഥനരീതിയും ഉദ്ഗ്രഥനരീതിയും	147
13.	ചില ബോധന മാതൃകകൾ	163
14.	പ്രശ്നങ്ങൾ	180
15.	ക്ലാസ്ബോധനവും വ്യക്തിബോധനവും	193
16.	ഗണിതശാസ്ത്രത്തിൽ പൊതുവായ താൽപ്പര്യം	220
17.	അങ്കഗണിത ബോധനം	227
18.	ബീജഗണിത ബോധനം	249
19.	ജ്യോമിതീയബോധനം	264
20.	പാഠസജ്ജീകരണം	272
21.	മൂല്യനിർണയം	324
	ശബ്ദാവലി	351