Může matematika pomoci poznávat Boha?

přírodovědecká SEKCE, 27. 3. 2007

Moravsko-slezská křesťanská akademie

Zdeněk Pospíšil

křesťanské sbory

Ústav matematiky a statistiky

Boëthius: Vědění o věcech božských nemůže získat nikdo takový, kdo by byl naprosto prost matematického výcviku.

Boëthius: Vědění o věcech božských nemůže získat nikdo takový, kdo by byl naprosto prost matematického výcviku.

480–524

Bez kvadrivia [aritmetiky, geometrie, astronomie a muziky] nemůže nikdo správně filosofovat.

Obsah

Obsah

- Úvod

Obsah

- Úvod (co je to matematika)

Obsah

- Úvod (co je to matematika)
- Vyjádření některých matematiků o Bohu, víře, náboženství

Obsah

- Úvod (co je to matematika)
- Vyjádření některých matematiků o Bohu, víře, náboženství
- Vyjádření theologů

Obsah

- Úvod (co je to matematika)
- Vyjádření některých matematiků o Bohu, víře, náboženství
- Vyjádření theologů
- „Psychoanalýza“ matematiky

Obsah

- Úvod (co je to matematika)
- Vyjádření některých matematiků o Bohu, víře, náboženství
- Vyjádření theologů
- „Psychoanalýza“ matematiky
- Příklad

Matematika

Matematika

„Vstřícné" pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

Matematika

„Vstřícné“ pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

„Přísné“ vymezení: Matematika je dědictvím antického Řecka.

Matematika

„Vstřícné“ pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

„Přísné“ vymezení: Matematika je dědictvím antického Řecka.

Pythagoras
569(?)–475(?) B.C.

Matematika

„Vstřícné“ pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

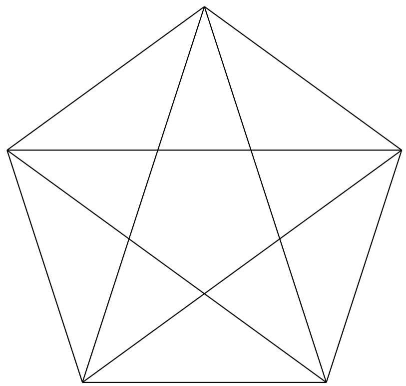
„Přísné“ vymezení: Matematika je dědictvím antického Řecka.

Pythagoras
569(?)–475(?) B.C.

Matematika

„Vstřícné“ pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

„Přísné“ vymezení: Matematika je dědictvím antického Řecka.

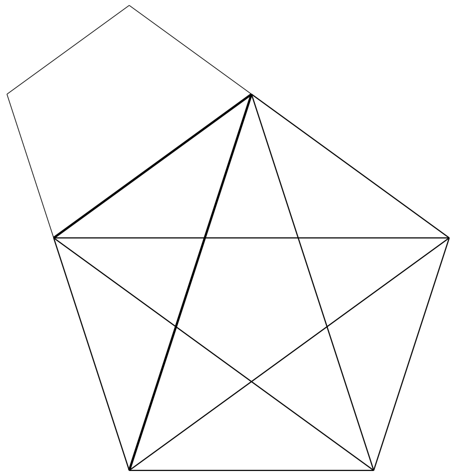


Pythagoras
569(?)–475(?) B.C.

Matematika

„Vstřícné“ pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

„Přísné“ vymezení: Matematika je dědictvím antického Řecka.

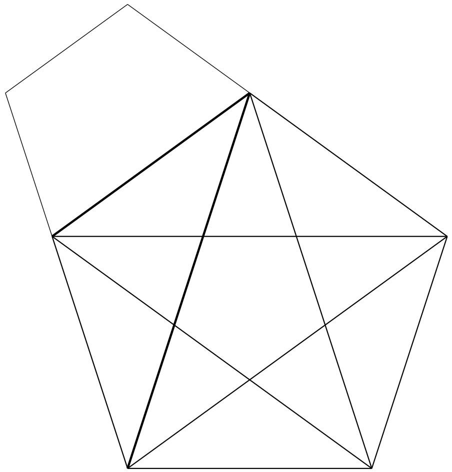


Pythagoras
569(?)–475(?) B.C.

Matematika

„Vstřícné“ pojetí: Matematika je všude tam, kde se nějak počítá.

„Přísné“ vymezení: Matematika je dědictvím antického Řecka.



Pythagoras
569(?)–475(?) B.C.

Euklides
325(?)–265(?) B.C.

$M\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$

$\mu\alpha\vartheta\eta\sigma\iota\varsigma$	poučení, naučení
$\mu\alpha\vartheta\eta\tau\eta\varsigma$	učedník
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha$	nauka, to co je k naučení
	něco mezi $\varepsilon\pi\iota\sigma\tau\eta\mu\eta$ (známost, lat. scientia)
	$\gamma\nu\omega\sigma\iota\varsigma$ (poznání, lat. cognitio)
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa o\varsigma$	náležející k nauce (učedník i pojednání)
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$	všechny věci, které jsou této naučné povahy

$M\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$

$\mu\alpha\vartheta\eta\sigma\iota\varsigma$	poučení, naučení
$\mu\alpha\vartheta\eta\tau\eta\varsigma$	učedník
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha$	nauka, to co je k naučení
	něco mezi $\varepsilon\pi\iota\sigma\tau\eta\mu\eta$ (známost, lat. scientia)
	$\gamma\nu\omega\sigma\iota\varsigma$ (poznání, lat. cognitio)
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa o\varsigma$	náležející k nauce (učedník i pojednání)
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$	všechny věci, které jsou této naučné povahy (plurál středního rodu)

$M\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$

$\mu\alpha\vartheta\eta\sigma\iota\varsigma$	poučení, naučení
$\mu\alpha\vartheta\eta\tau\eta\varsigma$	učedník
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha$	nauka, to co je k naučení
	něco mezi $\varepsilon\pi\iota\sigma\tau\eta\mu\eta$ (známost, lat. scientia)
	$\gamma\nu\omega\sigma\iota\varsigma$ (poznání, lat. cognitio)
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa o\varsigma$	náležející k nauce (učedník i pojednání)
$\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa\alpha$	všechny věci, které jsou této naučné povahy (plurál středního rodu)

Vlivem pythagorejských učedníků ($\mu\alpha\vartheta\eta\mu\alpha\tau\iota\kappa o\iota$) se význam slova matematika zúžil na zabývání se čísly a geometrickými objekty.

L. Euler X D. Diderot

1707–1783

1713–1784

L. Euler X D. Diderot

1707–1783

$$\frac{a+b^n}{n} = x$$

1713–1784

L. Euler X D. Diderot

1707–1783

$$1 + e^{\pi i} = 0$$

1713–1784

L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

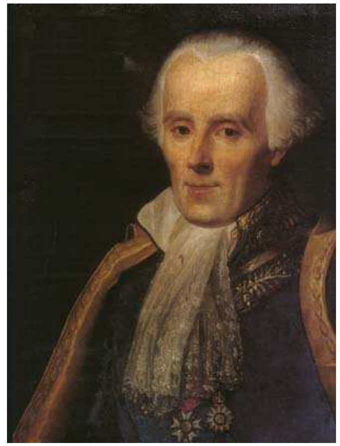
1749–1827

L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

0

1749–1827



L. G. Grandi   X   P.-S. Laplace

1671–1742

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots$$

1749–1827

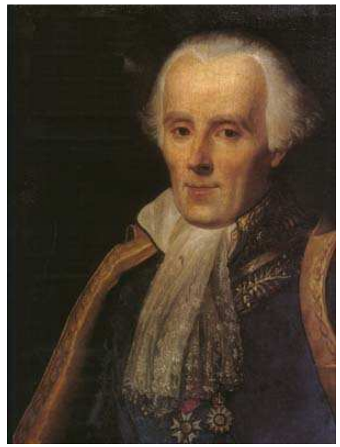
L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots =$$

$$= (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + (1 - 1) + \cdots$$

1749–1827

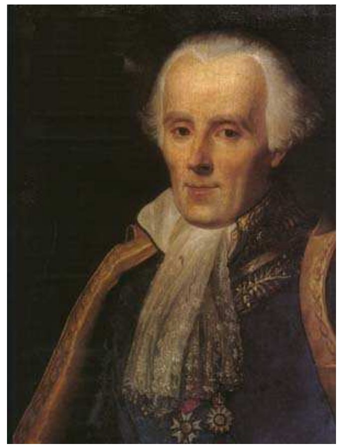


L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

$$
\begin{aligned}
0 &= 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots = \\
&= (1-1) + (1-1) + (1-1) + (1-1) + \cdots = \\
&= 1 - (1-1) - (1-1) - (1-1) - (1 - \cdots
\end{aligned}
$$

1749–1827

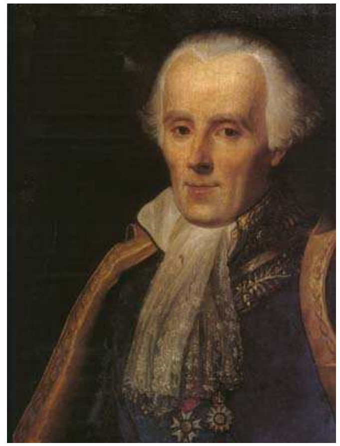


L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

$$
\begin{aligned}
0 &= 0+0+0+0+\cdots = \\
&= (1-1)+(1-1)+(1-1)+(1-1)+\cdots = \\
&= 1-(1-1)-(1-1)-(1-1)-(1-\cdots = \\
&= 1-0-0-0-\cdots
\end{aligned}
$$

1749–1827



L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

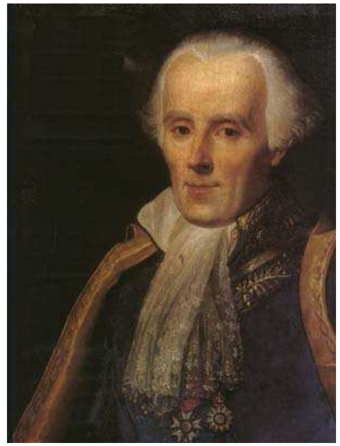
$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots =$$

$$= (1-1) + (1-1) + (1-1) + (1-1) + \cdots =$$

$$= 1 - (1-1) - (1-1) - (1-1) - (1 - \cdots =$$

$$= 1 - 0 - 0 - 0 - \cdots = 1$$

1749–1827

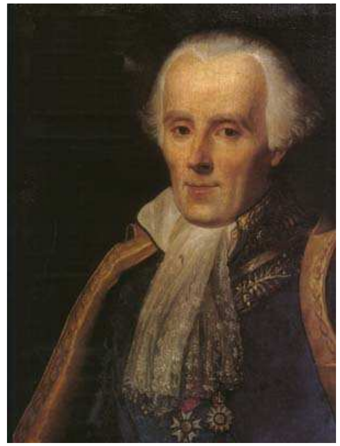


L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots =$$
$$= (1-1) + (1-1) + (1-1) + (1-1) + \cdots =$$
$$= 1 - (1-1) - (1-1) - (1-1) - (1 - \cdots =$$
$$= 1 - 0 - 0 - 0 - \cdots = 1$$

1749–1827



L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

$$0 = 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots =$$
$$= (1-1) + (1-1) + (1-1) + (1-1) + \cdots =$$
$$= 1 - (1-1) - (1-1) - (1-1) - (1 - \cdots =$$
$$= 1 - 0 - 0 - 0 - \cdots = 1$$

Napoleon: „Napsal jste tuto tlustou knihu, aniž byste se jakkoli zmínil o Autorovi vesmíru.“

Laplace: „Sire, tuto hypotézu jsem nepotřeboval.“

1749–1827

L. G. Grandi X P.-S. Laplace

1671–1742

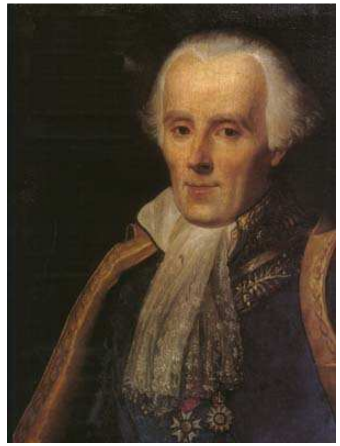
$$\color{red}{0}\color{black}{} = 0 + 0 + 0 + 0 + \cdots =$$
$$= (1-1) + (1-1) + (1-1) + (1-1) + \cdots =$$
$$= 1 - (1-1) - (1-1) - (1-1) - (1 - \cdots =$$
$$= 1 - 0 - 0 - 0 - \cdots \color{red}{= 1}$$

Napoleon: „Napsal jste tuto tlustou knihu, aniž byste se jakkoli zmínil o Autorovi vesmíru.“

Laplace: „Sire, tuto hypotézu jsem nepotřeboval.“

Později, když mu Napoleon tuto příhodu připomněl, Lagrange ji komentoval: „Ach, ale je to pěkná hypotéza. Tolik toho vysvětluje.“

1749–1827



S. Kovalevskaja X G. Cantor

1845–1918

1850–1891

S. Kovalevskaja X G. Cantor

Buď ת $= \{\aleph_0, \ldots, \aleph_1, \ldots, \aleph_n, \ldots\}$. Tato třída (*inconsistent plurality*) je Bůh; tvořivý zdroj všech kvantit, do něhož můžeme svou intuicí nahlížet. Přetvářející zkušenost vhledu do ת mi umožnila najít transfinitní čísla se všemi jejich podivnými matematickými vlastnostmi.

1845–1918

1850–1891

S. Kovalevskaja X G. Cantor

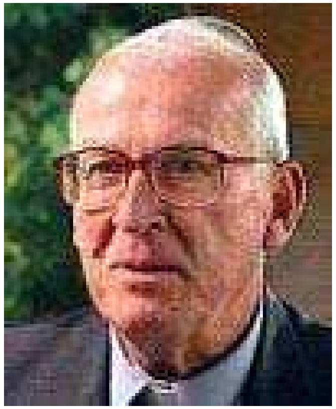
1845–1918

Buď ת $= \{\aleph_0, \ldots, \aleph_1, \ldots, \aleph_n, \ldots\}$. Tato třída (*inconsistent plurality*) je Bůh; tvořivý zdroj všech kvantit, do něhož můžeme svou intuicí nahlížet. Přetvářející zkušenost vhledu do ת mi umožnila najít transfinitní čísla se všemi jejich podivnými matematickými vlastnostmi.

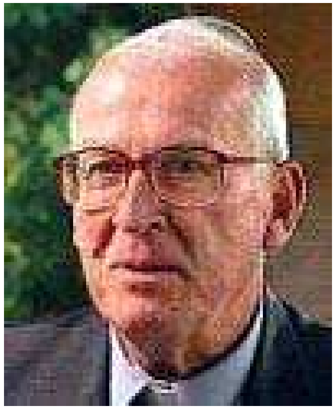
1850–1891

Ale může Bůh opravdu sídlit na zemi, když nebesa, ba ani nebesa nebes tě nemohou pojmout – nepřipomíná to množinu množin? To, co řekl Šalomoun, znamená v jazyku matematiky: Bůh, nejvyšší nekonečno, nemůže být uchopen. Ani jako množina, ani jako množina množin.

G. V. Coyne X E. Kindler



G. V. Coyne X E. Kindler

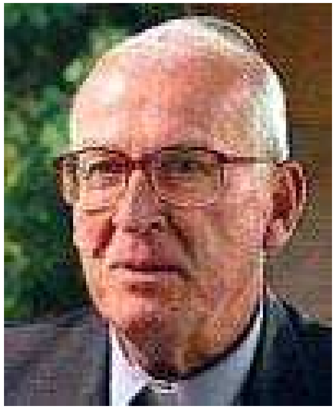


Věda nám vypráví o Bohu, který musí být velice jiný, než Bůh, kterého viděli středověcí filosofové a theologové.

…Bůh nemůže vědět to, co nelze vědět…

…Věřící se musí distancovat od představy diktátorského Boha…

G. V. Coyne X E. Kindler



Věda nám vypráví o Bohu, který musí být velice jiný, než Bůh, kterého viděli středověcí filosofové a theologové.

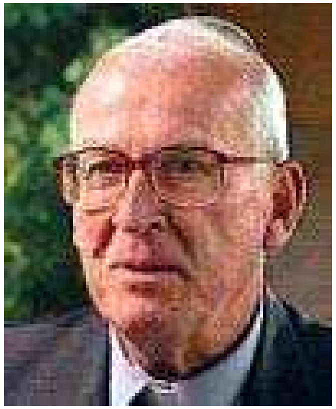
…Bůh nemůže vědět to, co nelze vědět…

…Věřící se musí distancovat od představy diktátorského Boha…

Z moderní fyziky plyne, že Bůh má svobodu být dle své vůle přítomen kdekoliv v prostoru …a stejně svobodně přítomen v jakémkoliv čase.

…Pro Boha je přístupná každá informace o čemkoliv, co se kdy ve vesmíru stalo, resp. stane, a není pro něho problémem ovlivňovat dění ve vesmíru bez porušení přírodních zákonů…

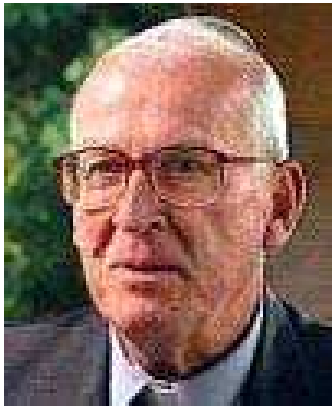
G. V. Coyne X E. Kindler



To není žádné omezování Boha. Naopak. Ukazuje se nám Bůh, který stvořil vesmír, jenž poskytuje obrovské příležitosti . . . a tak se podílí na Božím tvůrčím činu.

Z moderní fyziky plyne, že Bůh má svobodu být dle své vůle přítomen kdekoliv v prostoru . . . a stejně svobodně přítomen v jakémkoliv čase.
. . . Pro Boha je přístupná každá informace o čemkoliv, co se kdy ve vesmíru stalo, resp. stane, a není pro něho problémem ovlivňovat dění ve vesmíru bez porušení přírodních zákonů. . .

G. V. Coyne X E. Kindler

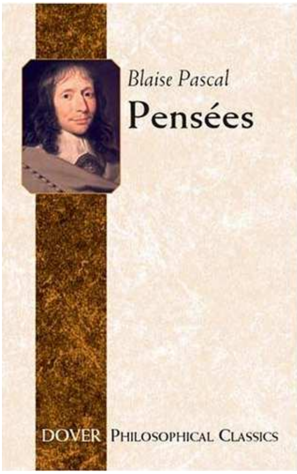


To není žádné omezování Boha. Naopak. Ukazuje se nám Bůh, který stvořil vesmír, jenž poskytuje obrovské příležitosti … a tak se podílí na Božím tvůrčím činu.

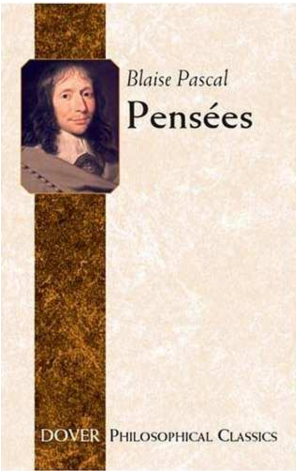
P. Coyne … váže Boha na čas … váže ho i na prostor, gravitaci a hmotu…
… a to je forma modloslužby, podobně jako jiní jej váží na obláček, no horu Olymp, na podstavec sochy…

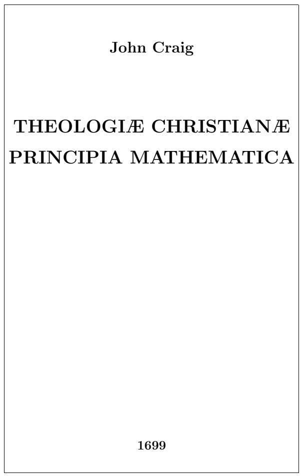
Několik knih

Několik knih



Několik knih

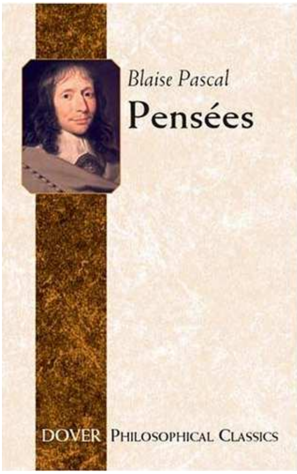


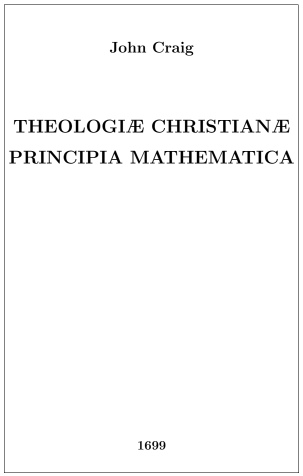

John Craig

THEOLOGIÆ CHRISTIANÆ
PRINCIPIA MATHEMATICA

1699

Několik knih

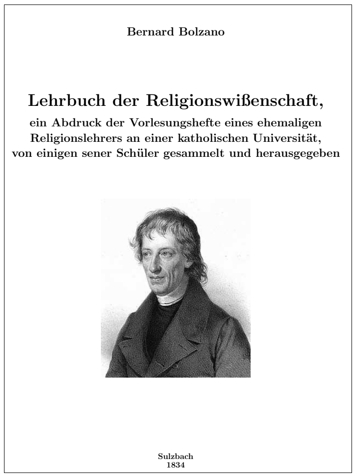




John Craig

THEOLOGIÆ CHRISTIANÆ
PRINCIPIA MATHEMATICA

1699

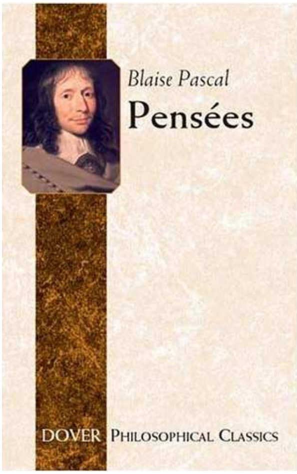


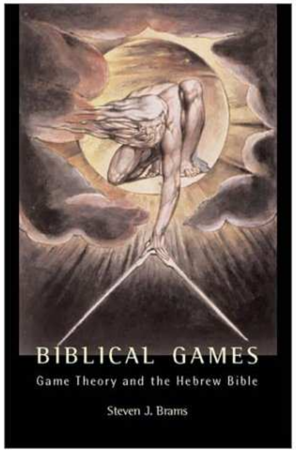
Bernard Bolzano

Lehrbuch der Religionswißenschaft,
ein Abdruck der Vorlesungshefte eines ehemaligen
Religionslehrers an einer katholischen Universität,
von einigen sener Schüler gesammelt und herausgegeben

Sulzbach
1834

Několik knih





John Craig

THEOLOGIÆ CHRISTIANÆ
PRINCIPIA MATHEMATICA

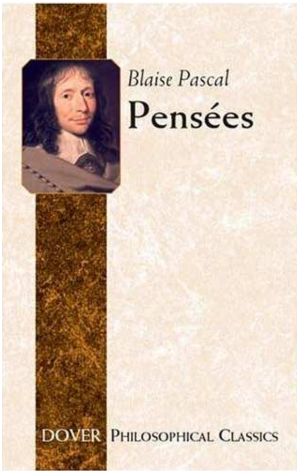
1699

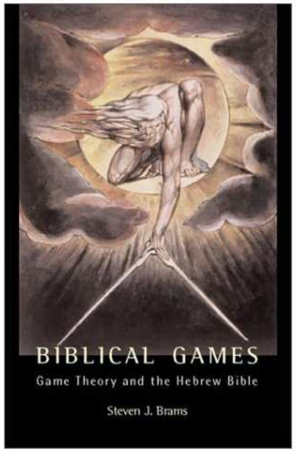
Bernard Bolzano

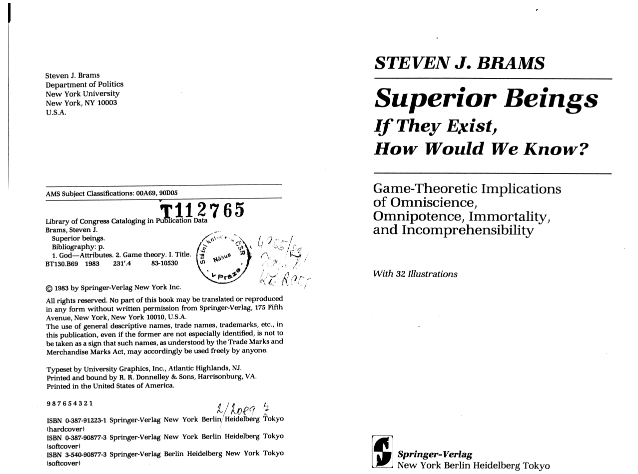
Lehrbuch der Religionswißenschaft,
ein Abdruck der Vorlesungshefte eines ehemaligen
Religionslehrers an einer katholischen Universität,
von einigen sener Schüler gesammelt und herausgegeben

Sulzbach
1834

Několik knih






Steven J. Brams
Department of Politics
New York University
New York, NY 10003
U.S.A.

AMS Subject Classifications: 00A69, 90D05

T112765

Library of Congress Cataloging in Publication Data
Brams, Steven J.
Superior beings.
Bibliography: p.
1. God—Attributes. 2. Game theory. I. Title.
BT130.B69 1983 231'.4 83-10530

© 1983 by Springer-Verlag New York Inc.

All rights reserved. No part of this book may be translated or reproduced in any form without written permission from Springer-Verlag, 175 Fifth Avenue, New York, New York 10010, U.S.A.
The use of general descriptive names, trade names, trademarks, etc., in this publication, even if the former are not especially identified, is not to be taken as a sign that such names, as understood by the Trade Marks and Merchandise Marks Act, may accordingly be used freely by anyone.

Typeset by University Graphics, Inc., Atlantic Highlands, NJ.
Printed and bound by R. R. Donnelley & Sons, Harrisonburg, VA.
Printed in the United States of America.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 0-387-91223-1 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg Tokyo (hardcover)
ISBN 0-387-90877-3 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg Tokyo (softcover)
ISBN 3-540-90877-3 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo (softcover)

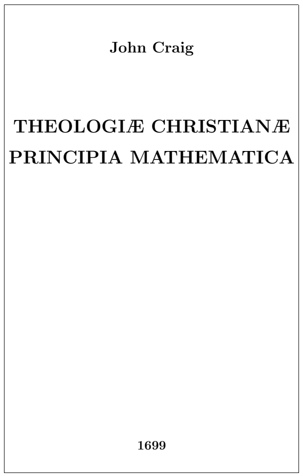
STEVEN J. BRAMS

Superior Beings
If They Exist,
How Would We Know?

Game-Theoretic Implications
of Omniscience,
Omnipotence, Immortality,
and Incomprehensibility

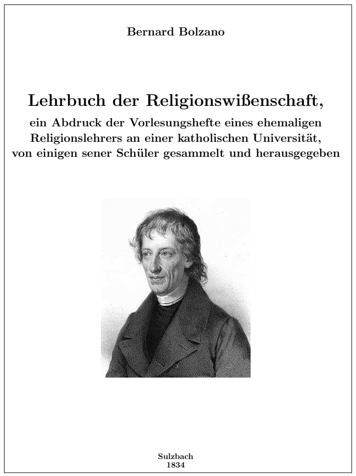
With 32 Illustrations

Springer-Verlag
New York Berlin Heidelberg Tokyo


John Craig

THEOLOGIÆ CHRISTIANÆ
PRINCIPIA MATHEMATICA

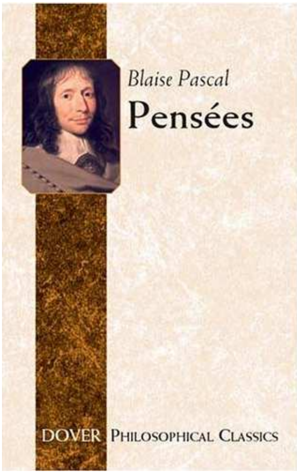
1699

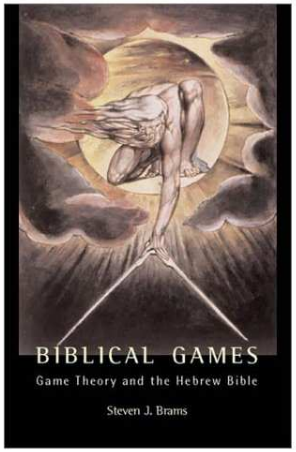

Bernard Bolzano

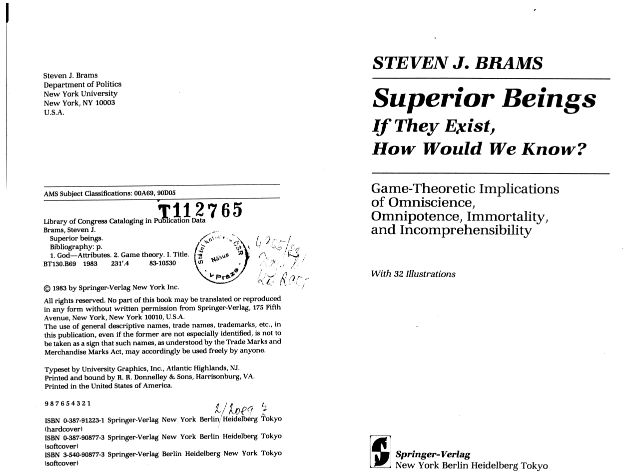
Lehrbuch der Religionswißenschaft,
ein Abdruck der Vorlesungshefte eines ehemaligen
Religionslehrers an einer katholischen Universität,
von einigen sener Schüler gesammelt und herausgegeben

Sulzbach
1834

Několik knih







Steven J. Brams
Department of Politics
New York University
New York, NY 10003
U.S.A.

AMS Subject Classifications: 00A69, 90D05

T112765

Library of Congress Cataloging in Publication Data
Brams, Steven J.
Superior beings.
Bibliography: p.
1. God—Attributes. 2. Game theory. I. Title.
BT130.B69 1983 231'.4 83-10530

Státní knihovna ČSR Nákup v Praze

© 1983 by Springer-Verlag New York Inc.

All rights reserved. No part of this book may be translated or reproduced in any form without written permission from Springer-Verlag, 175 Fifth Avenue, New York, New York 10010, U.S.A.
The use of general descriptive names, trade names, trademarks, etc., in this publication, even if the former are not especially identified, is not to be taken as a sign that such names, as understood by the Trade Marks and Merchandise Marks Act, may accordingly be used freely by anyone.

Typeset by University Graphics, Inc., Atlantic Highlands, NJ.
Printed and bound by R. R. Donnelley & Sons, Harrisonburg, VA.
Printed in the United States of America.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 0-387-91223-1 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg Tokyo (hardcover)
ISBN 0-387-90877-3 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg Tokyo (softcover)
ISBN 3-540-90877-3 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo (softcover)

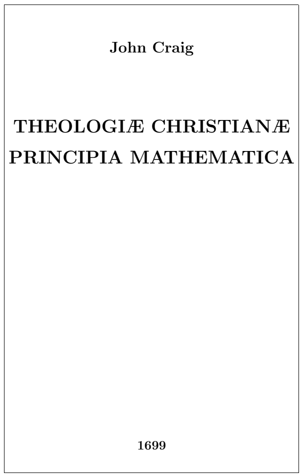
STEVEN J. BRAMS

Superior Beings
If They Exist, How Would We Know?

Game-Theoretic Implications of Omniscience, Omnipotence, Immortality, and Incomprehensibility

With 32 Illustrations

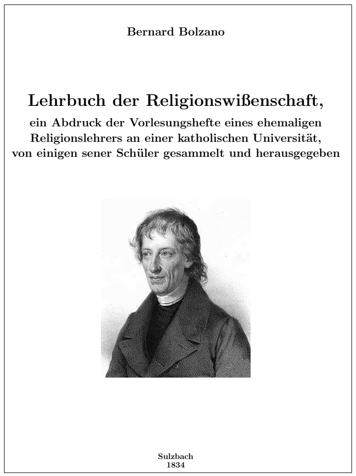
Springer-Verlag
New York Berlin Heidelberg Tokyo



John Craig

THEOLOGIÆ CHRISTIANÆ
PRINCIPIA MATHEMATICA

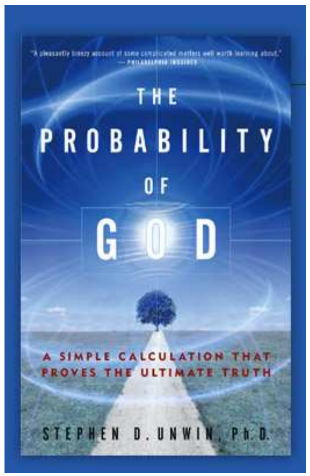
1699



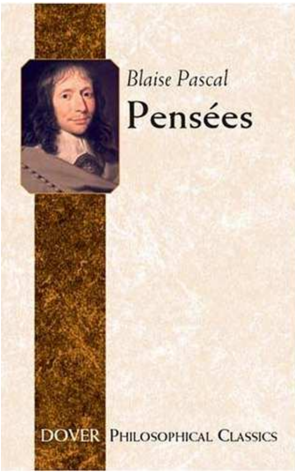
Bernard Bolzano

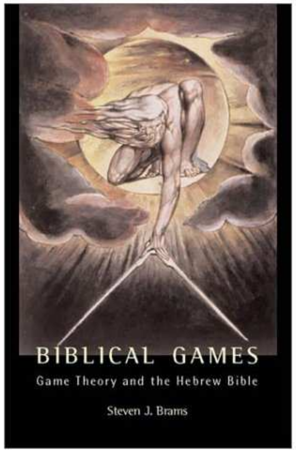
Lehrbuch der Religionswißenschaft,
ein Abdruck der Vorlesungshefte eines ehemaligen
Religionslehrers an einer katholischen Universität,
von einigen sener Schüler gesammelt und herausgegeben

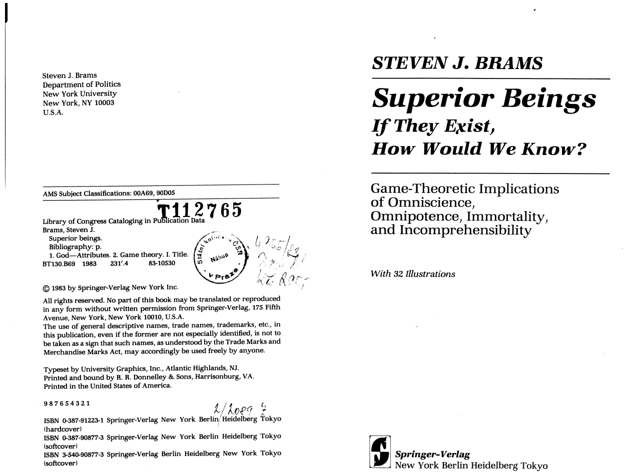
Sulzbach
1834



Několik knih







Steven J. Brams
Department of Politics
New York University
New York, NY 10003
U.S.A.

AMS Subject Classifications: 00A69, 90D05

Library of Congress Cataloging in Publication Data
Brams, Steven J.
Superior beings.
Bibliography: p.
1. God—Attributes. 2. Game theory. I. Title.
BT130.B69 1983 231'.4 83-10530

Typeset by University Graphics, Inc., Atlantic Highlands, NJ.
Printed and bound by R. R. Donnelley & Sons, Harrisonburg, VA.
Printed in the United States of America.

9 8 7 6 5 4 3 2 1

ISBN 0-387-91223-1 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg Tokyo (hardcover)
ISBN 0-387-90877-3 Springer-Verlag New York Berlin Heidelberg Tokyo (softcover)
ISBN 3-540-90877-3 Springer-Verlag Berlin Heidelberg New York Tokyo (softcover)

STEVEN J. BRAMS

Superior Beings

If They Exist, How Would We Know?

Game-Theoretic Implications of Omniscience, Omnipotence, Immortality, and Incomprehensibility

With 32 Illustrations

Springer-Verlag
New York Berlin Heidelberg Tokyo

John Craig

THEOLOGIÆ CHRISTIANÆ PRINCIPIA MATHEMATICA

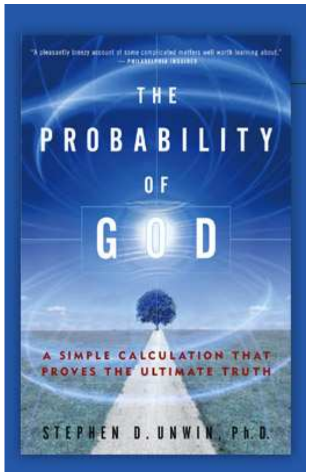
1699

Bernard Bolzano

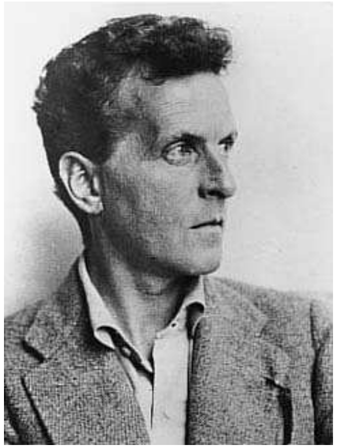
Lehrbuch der Religionswißenschaft,

ein Abdruck der Vorlesungshefte eines ehemaligen Religionslehrers an einer katholischen Universität, von einigen sener Schüler gesammelt und herausgegeben

Sulzbach
1834



L. Wittgenstein



Ludwig Wittgenstein

1889–1951

Žádné náboženské vyznání nehřešilo zneužíváním metafyzických výrazů tolik jako matematika.

Aurelius Augustinus

354–430

Aurelius Augustinus

Intellige ut credas, crede ut intelligas.

Pulchritudo est æqualitas numerosa.

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

Kolikáté je číslo od počátku řady čísel, tolikáté po něm je jeho dvojnásobkem.

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

Kolikáté je číslo od počátku řady čísel, tolikáté po něm je jeho dvojnásobkem.

Žádný člověk se nemůže dotknout všech čísel nějakým tělesným smyslem. Ale ti, jimž Bůh dal vlohy a jejichž zatvrzelost věc nezamlžila, jsou nuceni uznávat, že řád a pravdivost čísel jednak nemají vztah k tělesným smyslům, jednak jsou trvale nezvratné a neporušitelné.

354–430

Aurelius Augustinus

Čísla a jejich postavení nad rozumem

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 . . .

Kolikáté je číslo od počátku řady čísel, tolikáté po něm je jeho dvojnásobkem.

Žádný člověk se nemůže dotknout všech čísel nějakým tělesným smyslem. Ale ti, jimž Bůh dal vlohy a jejichž zatvrzelost věc nezamlžila, jsou nuceni uznávat, že řád a pravdivost čísel jednak nemají vztah k tělesným smyslům, jednak jsou trvale nezvratné a neporušitelné.

Zaměřil jsem se cele na to, abych poznal a prozkoumal a vyhledal moudrost a číslo. Kaz. 7,25

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

…je třeba nahlížet v duchu spravedlnosti…

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

…je třeba nahlížet v duchu spravedlnosti…

…horší věci mají být podřízeny lepším…

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

…je třeba nahlížet v duchu spravedlnosti…

…horší věci mají být podřízeny lepším…

…lepší je nezkažené než zkažené…

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

…je třeba nahlížet v duchu spravedlnosti…

…horší věci mají být podřízeny lepším…

…lepší je nezkažené než zkažené…

…je třeba milovat ne zkaženost, ale nezkaženost…

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

354–430

…je třeba nahlížet v duchu spravedlnosti…

…horší věci mají být podřízeny lepším…

…lepší je nezkažené než zkažené…

…je třeba milovat ne zkaženost, ale nezkaženost…

…život, který se žádným protivenstvím neodklání od správného a čestného úmyslu, je lepší než ten, který se chvilkovými obtížemi snadno zlomí a vyvrátí…

Aurelius Augustinus

Moudrost je nad rozumem.

…je třeba nahlížet v duchu spravedlnosti…

…horší věci mají být podřízeny lepším…

…lepší je nezkažené než zkažené…

…je třeba milovat ne zkaženost, ale nezkaženost…

…život, který se žádným protivenstvím neodklání od správného a čestného úmyslu, je lepší než ten, který se chvilkovými obtížemi snadno zlomí a vyvrátí…

Jako jsou správná a neměnná pravidla čísel, tak jsou také správná a neměnná pravidla moudrosti.

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost a číslo se spojují v neměnné pravdě.

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost a číslo se spojují v neměnné pravdě.

Znám mnoho počtářů, kteří počítají vrcholným a obdivuhodným způsobem, ale jen pranepatrný počet moudrých.

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost a číslo se spojují v neměnné pravdě.

Znám mnoho počtářů, kteří počítají vrcholným a obdivuhodným způsobem, ale jen pranepatrný počet moudrých.

Moudře myslet mohou jen málokteří, ale počítat je dáno i hloupým.

354–430

Aurelius Augustinus

Moudrost a číslo se spojují v neměnné pravdě.

Znám mnoho počtářů, kteří počítají vrcholným a obdivuhodným způsobem, ale jen pranepatrný počet moudrých.

Moudře myslet mohou jen málokteří, ale počítat je dáno i hloupým.

Nemůže nám být jasné, zda je číslo v moudrosti či stranou moudrosti anebo naopak je moudrost stranou čísla či v čísle nebo zda se může prokázat, že výrazy označují jedinou věc; jistě však je jasné, že obojí je pravdivé a to pravdivé nepromĕnnĕ.

354–430

Aurelius Augustinus

Díky číslům se moudrost projevuje ve všem.

354–430

Aurelius Augustinus

Díky číslům se moudrost projevuje ve všem.

Moudrost se mocně šíří z jednoho konce na druhý a ušlechtile všechno spravuje. Mdr. 8,1

354–430

Aurelius Augustinus

Díky číslům se moudrost projevuje ve všem.

Moudrost se mocně šíří z jednoho konce na druhý a ušlechtile všechno spravuje. Mdr. 8,1

Pohleď na nebe, zemi i moře . . . ptej se, kdo uvádí do pohybu umělcovy ruce . . . podívej se na krásu urostlého těla . . . najdeš číslo. Nikdy nebude, nikde nebude, jeho oblast se netýká prostoru a jeho doba není dobou dní.

354–430

Aurelius Augustinus

Díky číslům se moudrost projevuje ve všem.

Moudrost se mocně šíří z jednoho konce na druhý a ušlechtile všechno spravuje. Mdr. 8,1

354–430

Pohleď na nebe, zemi i moře . . . ptej se, kdo uvádí do pohybu umělcovy ruce . . . podívej se na krásu urostlého těla . . . najdeš číslo. Nikdy nebude, nikde nebude, jeho oblast se netýká prostoru a jeho doba není dobou dní.

Zde ti již zazáří moudrost přímo ze svého niterného sídla a přímo z tajemného centra pravdy. Je-li tvůj pohled dosud příliš malátný, obrať oko své mysli na tu cestu, kde pro tebe moudrost byla radostí.

Aurelius Augustinus

Díky číslům se moudrost projevuje ve všem.

Moudrost se mocně šíří z jednoho konce na druhý a ušlechtile všechno spravuje. Mdr. 8,1

Pohleď na nebe, zemi i moře . . . ptej se, kdo uvádí do pohybu umělcovy ruce . . . podívej se na krásu urostlého těla . . . najdeš číslo. Nikdy nebude, nikde nebude, jeho oblast se netýká prostoru a jeho doba není dobou dní.

354–430

Zde ti již zazáří moudrost přímo ze svého niterného sídla a přímo z tajemného centra pravdy. Je-li tvůj pohled dosud příliš malátný, obrať oko své mysli na tu cestu, kde pro tebe moudrost byla radostí.

Dobře si pamatuj, že jsi zření oddálil, aby ses o ně pokusil znovu, až budeš statečnější a moudřejší.

Ambrosius Theodosius Macrobius

395–423

Ambrosius Theodosius Macrobius

395–423

Když se naše myšlení pozvedá od nás samých k božství, první dokonalá netělesnost, s níž se setkává, jsou čísla.

Gerbert d'Aurillac (Silvestr II)

940(?)–1003

Gerbert d'Aurillac (Silvestr II)

940(?)–1003

Geometria:

VI et triens

VIII et quincunx et duella

XL et uncia et duella

LXXI quadrans, semuncia, sextula, obolus, duo siliquæ, et tercia siliquæ

CXI quincunx, obolus, duo siliquæ, et tercia unius siliquæ

X semis, semuncia, sextula

Gerbert d'Aurillac (Silvestr II)

940(?)–1003

Geometria:

VI et triens

$$a = 6\tfrac{1}{3}$$

VIII et quincunx et duella

$$b = 8\tfrac{5}{12}\tfrac{1}{36}$$

XL et uncia et duella

$$a^2 = 40\tfrac{1}{12}\tfrac{1}{36}$$

LXXI quadrans, semuncia, sextula, obolus, duo siliquæ, et tercia siliquæ

$$b^2 = 71\tfrac{3}{12}\tfrac{1}{24}\tfrac{1}{72}\tfrac{1}{576}\tfrac{2}{1728}\tfrac{1}{3\cdot 1728}$$

CXI quincunx, obolus, duo siliquæ, et tercia unius siliquæ

$$a^2 + b^2 = 111\tfrac{5}{12}\tfrac{1}{576}\tfrac{2}{1728}\tfrac{1}{3\cdot 1728}$$

X semis, semuncia, sextula

$$\sqrt{a^2 + b^2} = 10\tfrac{6}{12}\tfrac{1}{24}\tfrac{1}{72}$$

Pavel Florenskij

1882–1937(?)

Pavel Florenskij

…*Racionalista* říká, že rozporuplnosti Písma svatého a dogmat dokazují jejich ne božský původ. *Mystik* ale naproti tomu tvrdí, že ve stavu duchovního osvícení právě tyto rozporuplnosti dokazují božskost Písma svatého a dogmat. Musíme se ptát, jaký závěr ze všech těchto prohlášení musí plynout.

Pavel Florenskij

…*Racionalista* říká, že rozporuplnosti Písma svatého a dogmat dokazují jejich ne božský původ. *Mystik* ale naproti tomu tvrdí, že ve stavu duchovního osvícení právě tyto rozporuplnosti dokazují božskost Písma svatého a dogmat. Musíme se ptát, jaký závěr ze všech těchto prohlášení musí plynout.

…to, co je pro ratio rozporuplnost, …na vyšším stupni duchovního poznání přestává být rozporuplností, …a to znamená, že [Písmo svaté a dogmata] nemohl vymyslet člověk, a proto je jejich původ božský.

Florenskij P.: *Sloup a opora pravdy.* Centrum Aletti, Velehrad-Roma Olomouc 2003, p. 421–425

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \land \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \wedge \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

0	0	0	0	0	0	0
0	1	0	0	1	0	0
1	0	0	1	0	0	1
1	1	0	1	1	0	1
0	0	1	0	0	1	0
0	1	1	0	1	1	0
1	0	1	1	0	1	1
1	1	1	1	1	1	1

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \wedge \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

0	0	0	0	1	0	0	1	0
0	1	0	0	0	1	0	1	0
1	0	0	1	1	0	0	0	1
1	1	0	1	0	1	0	0	1
0	0	1	0	1	0	1	1	0
0	1	1	0	0	1	1	1	0
1	0	1	1	1	0	1	0	1
1	1	1	1	0	1	1	0	1

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \wedge \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

0	1	0	0	0	1	10	0	1	10
0	1	1	0	0	1	01	0	1	10
1	0	0	0	1	1	10	0	1	01
1	1	1	0	1	0	01	0	1	01
0	1	0	1	0	1	10	1	1	10
0	1	1	1	0	1	01	1	1	10
1	0	0	1	1	1	10	1	0	01
1	1	1	1	1	0	01	1	0	01

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \wedge \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

q	$\Rightarrow$	r	$\wedge$	p	$\Rightarrow$	q	$\Rightarrow$	$\neg$	r	$\Rightarrow$	p	$\Rightarrow$	$\neg$	q
0	**1**	0		0	**1**	0	1	1	0		0	**1**	1	0
0	**1**	1		0	**1**	0	1	0	1		0	**1**	1	0
1	**0**	0		0	**1**	1	1	1	0		0	**1**	0	1
1	**1**	1		0	**1**	1	0	0	1		0	**1**	0	1
0	**1**	0		1	**1**	0	1	1	0		1	**1**	1	0
0	**1**	1		1	**1**	0	1	0	1		1	**1**	1	0
1	**0**	0		1	**1**	1	1	1	0		1	**0**	0	1
1	**1**	1		1	**0**	1	0	0	1		1	**0**	0	1

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \wedge \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

0	1	0	**1**	0	1	0	1	10	0	**1**	10
0	1	1	**1**	0	1	0	1	01	0	**1**	10
1	0	0	**0**	0	1	1	1	10	0	**1**	01
1	1	1	**1**	0	1	1	0	01	0	**1**	01
0	1	0	**1**	1	1	0	1	10	1	**1**	10
0	1	1	**1**	1	1	0	1	01	1	**1**	10
1	0	0	**0**	1	1	1	1	10	1	**0**	01
1	1	1	**0**	1	0	1	0	01	1	**0**	01

Pavel Florenskij

$\Big((q \Rightarrow r) \wedge \big(p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r)\big)\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$
0 1 0 1 0 1 0 1 10 **1** 0 1 10
0 1 1 1 0 1 0 1 01 **1** 0 1 10
1 0 0 0 0 1 1 1 10 **1** 0 1 01
1 1 1 1 0 1 1 0 01 **1** 0 1 01
0 1 0 1 1 1 0 1 10 **1** 1 1 10
0 1 1 1 1 1 0 1 01 **1** 1 1 10
1 0 0 0 1 1 1 1 10 **1** 1 0 01
1 1 1 0 1 0 1 0 01 **1** 1 0 01

Pavel Florenskij

$$\Big((q \Rightarrow r) \wedge (p \Rightarrow (q \Rightarrow \neg r))\Big) \Rightarrow (p \Rightarrow \neg q)$$

0	1	0	1	0	1	0	1	10	**1**	0	1	10
0	1	1	1	0	1	0	1	01	**1**	0	1	10
1	0	0	0	0	1	1	1	10	**1**	0	1	01
1	1	1	1	0	1	1	0	01	**1**	0	1	01
0	1	0	1	1	1	0	1	10	**1**	1	1	10
0	1	1	1	1	1	0	1	01	**1**	1	1	10
1	0	0	0	1	1	1	1	10	**1**	1	0	01
1	1	1	0	1	0	1	0	01	**1**	1	0	01

To, co je pro ratio rozporuplnost, na vyšším stupni duchovního poznání přestává být rozporuplností.

Standardní kurs matematiky

Standardní kurs matematiky

- Lineární algebra
- Pravděpodobnost a statistika
- Matematická analýza

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin
- Lineární algebra
- Pravděpodobnost a statistika
- Matematická analýza

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin – nekonečno
- Lineární algebra
- Pravděpodobnost a statistika
- Matematická analýza

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin – nekonečno
- Lineární algebra (geometrie a algebra)
- Pravděpodobnost a statistika
- Matematická analýza

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin – nekonečno
- Lineární algebra (geometrie a algebra) – prostor, neznámá
- Pravděpodobnost a statistika
- Matematická analýza

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin – nekonečno
- Lineární algebra (geometrie a algebra) – prostor, neznámá
- Pravděpodobnost a statistika – náhoda
- Matematická analýza

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin – nekonečno
- Lineární algebra (geometrie a algebra) – prostor, neznámá
- Pravděpodobnost a statistika – náhoda
- Matematická analýza (infinitesimální počet)

Standardní kurs matematiky

- Logika a teorie množin – nekonečno
- Lineární algebra (geometrie a algebra) – prostor, neznámá
- Pravděpodobnost a statistika – náhoda
- Matematická analýza (infinitesimální počet) – pohyb

Nekonečno

Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Nekonečno

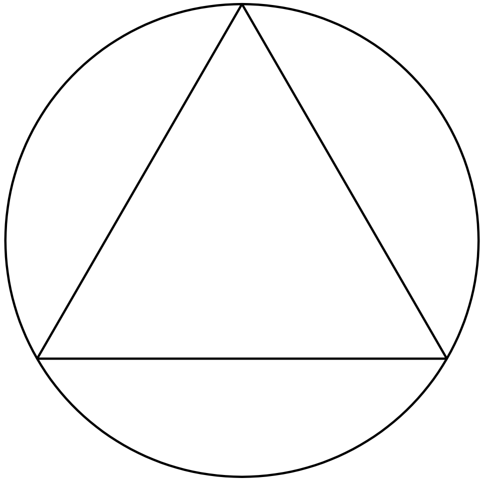
$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

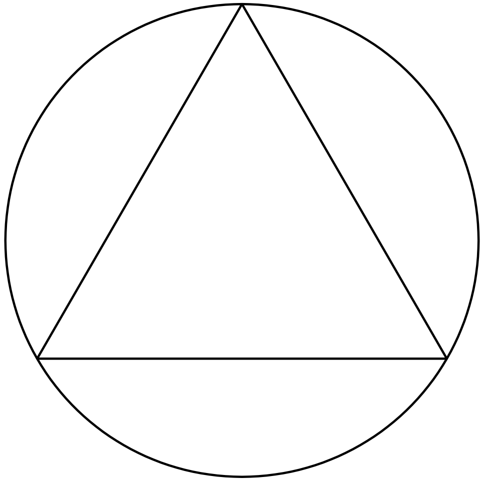
Mikuláš Kusánský
1401–1464

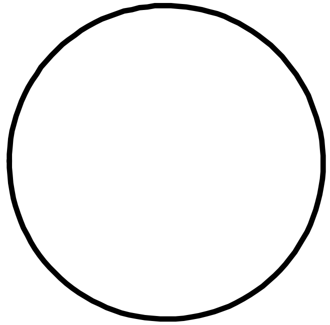


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

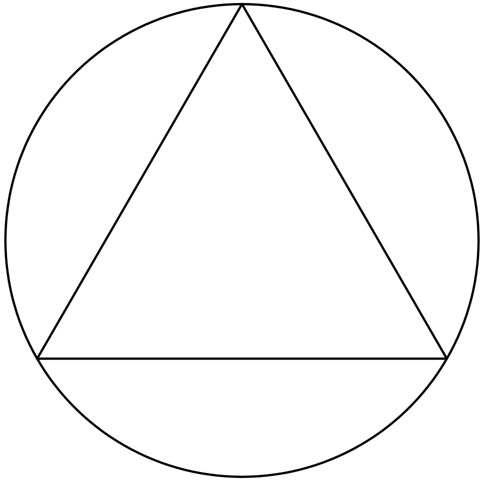


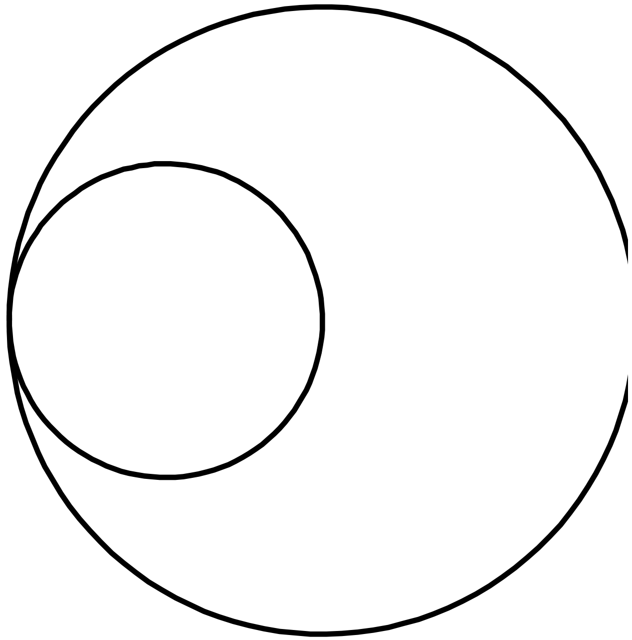


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

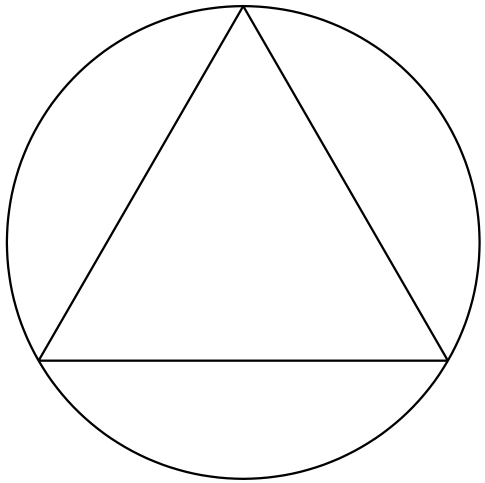


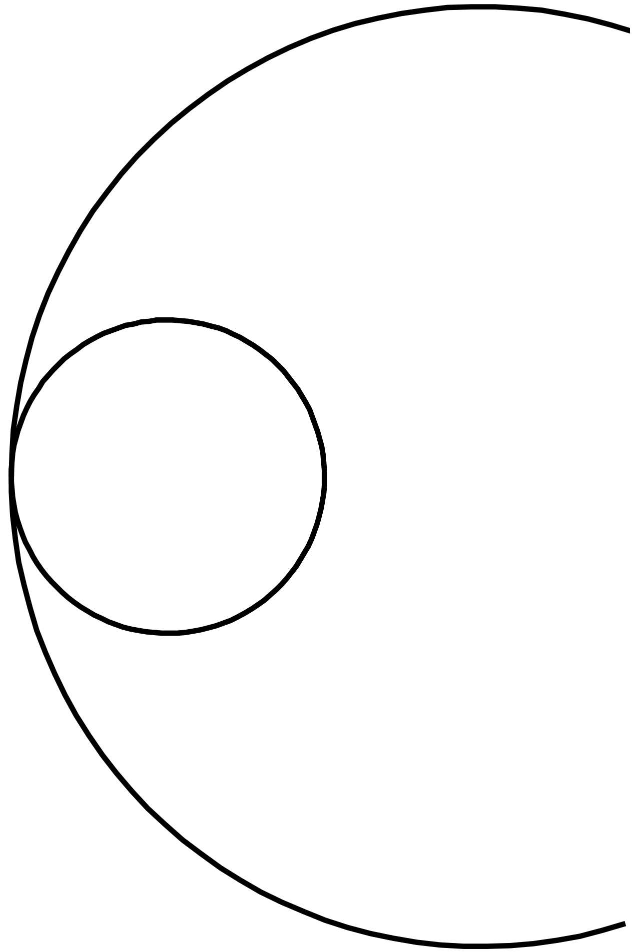


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

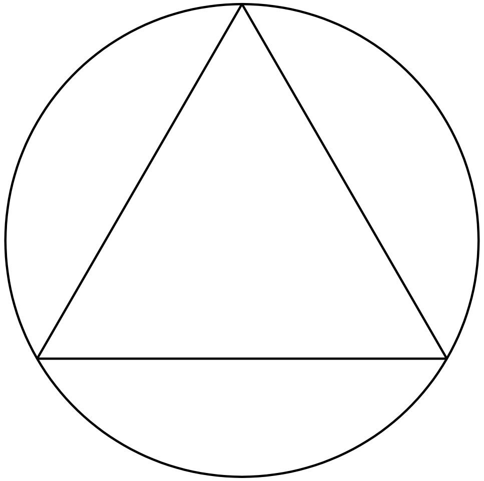


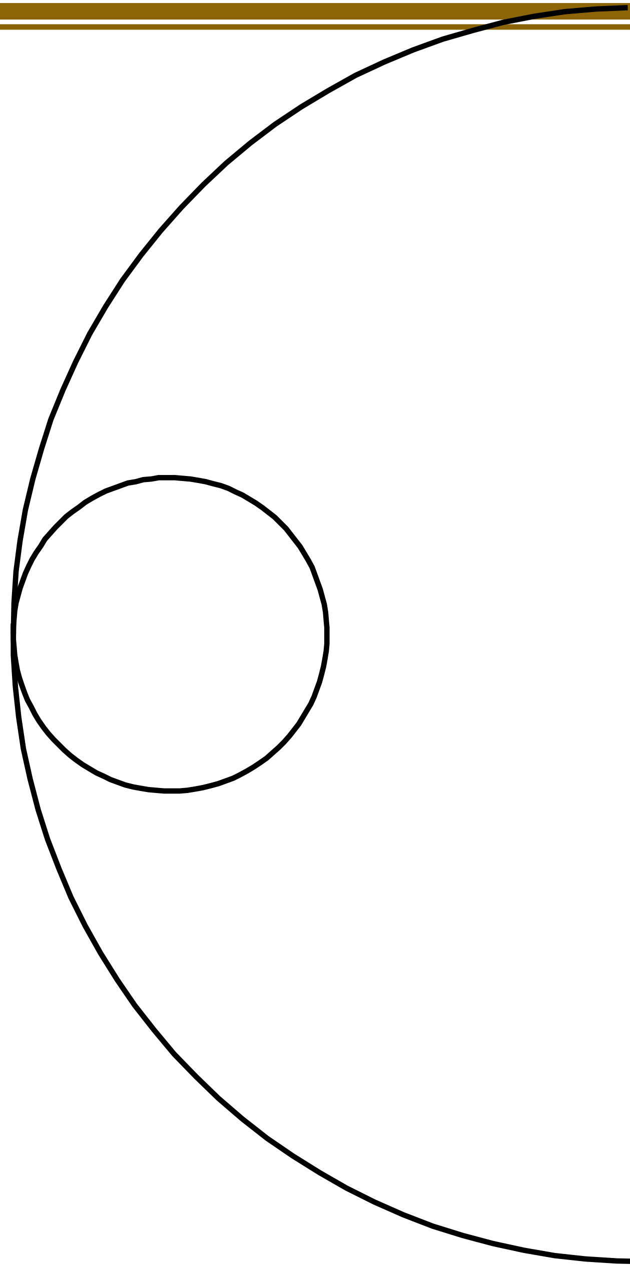


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

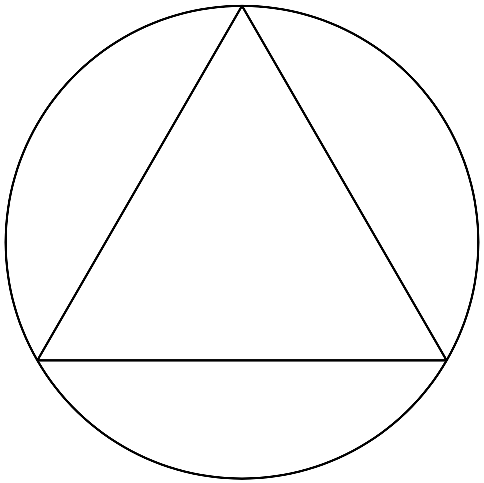


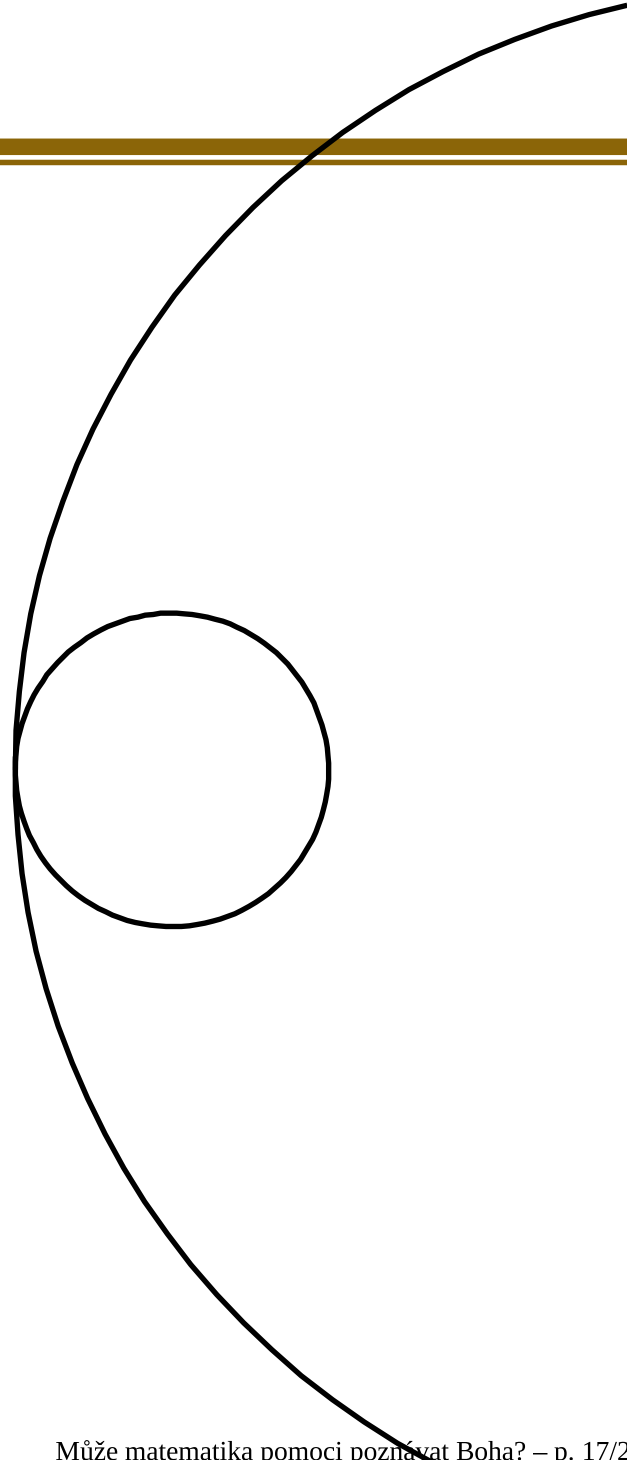


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

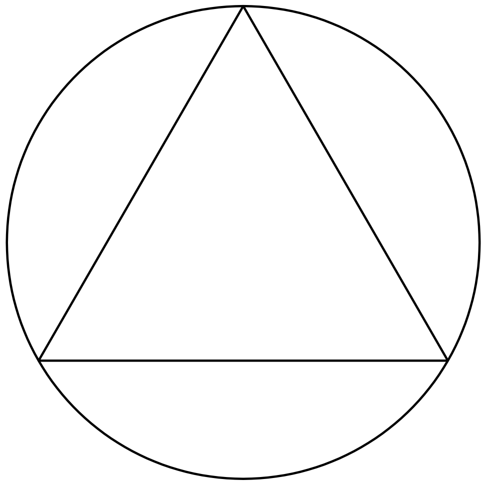


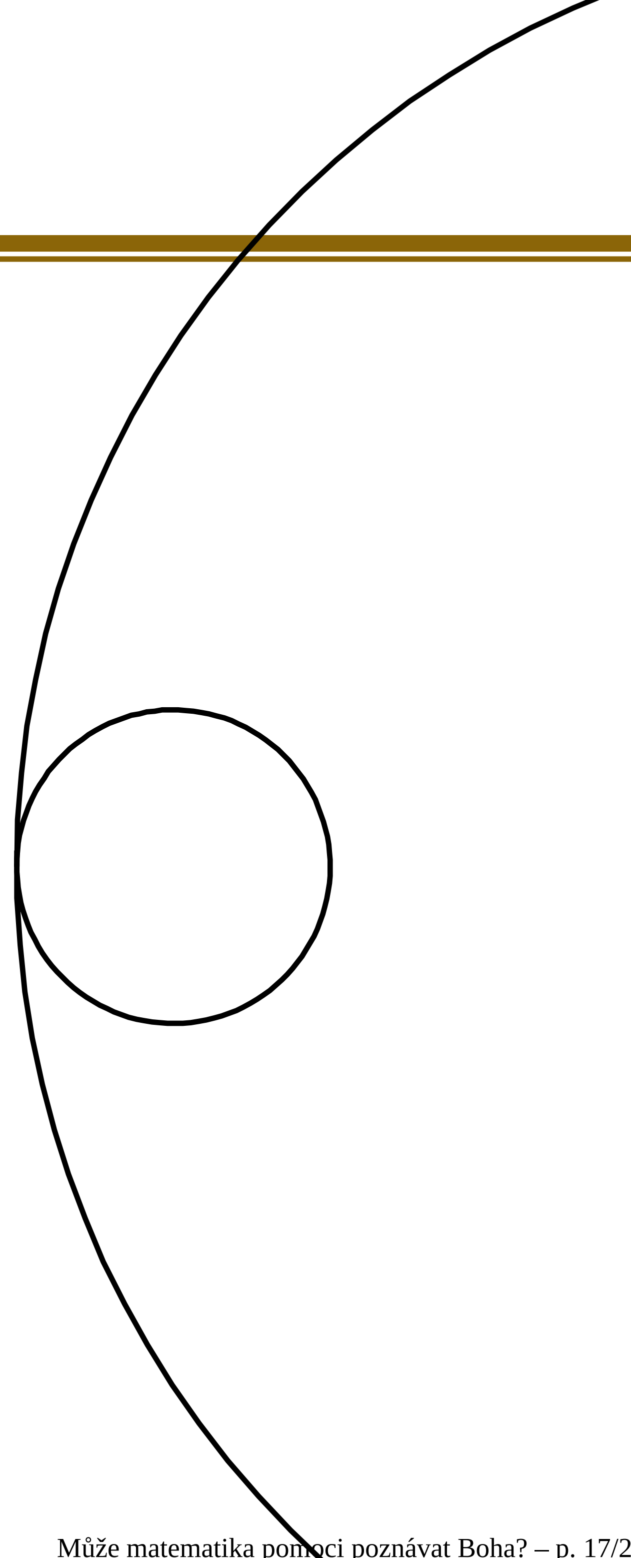


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

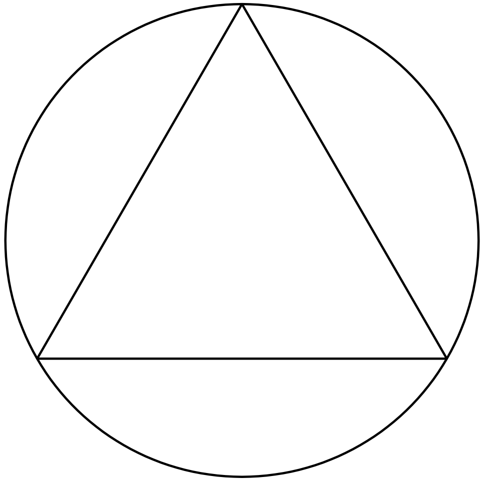


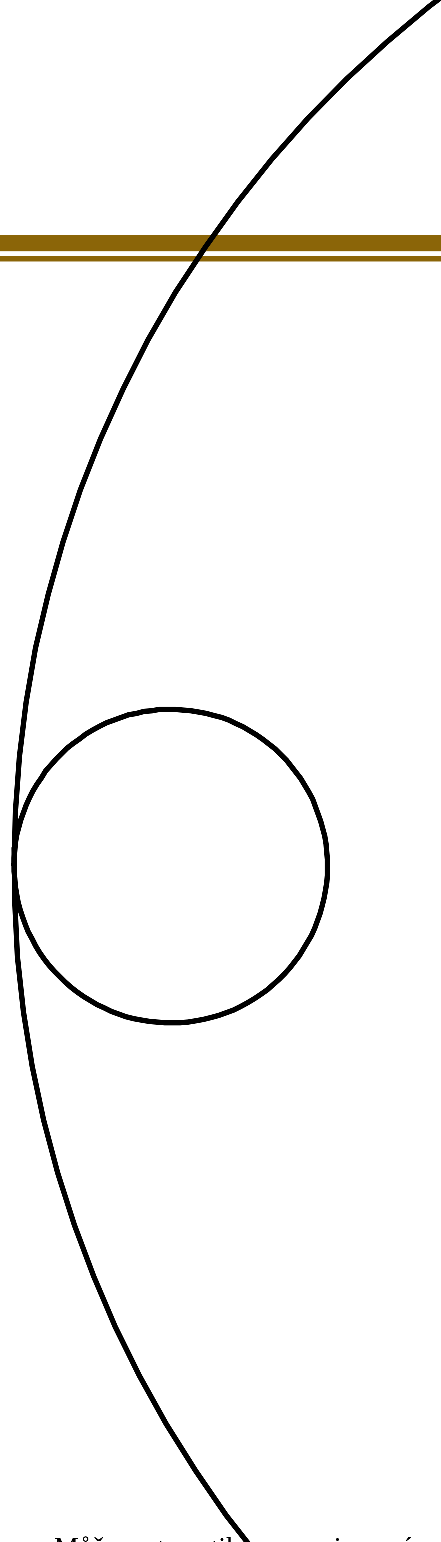


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

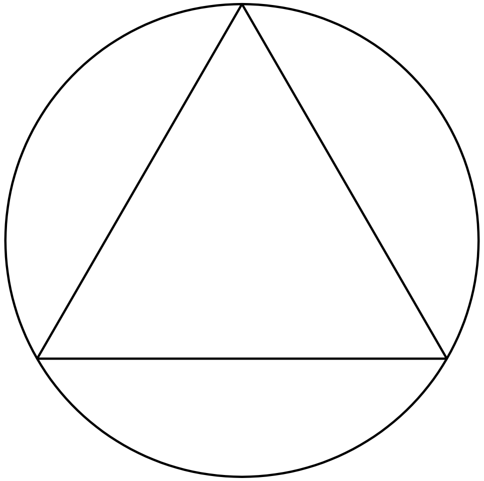


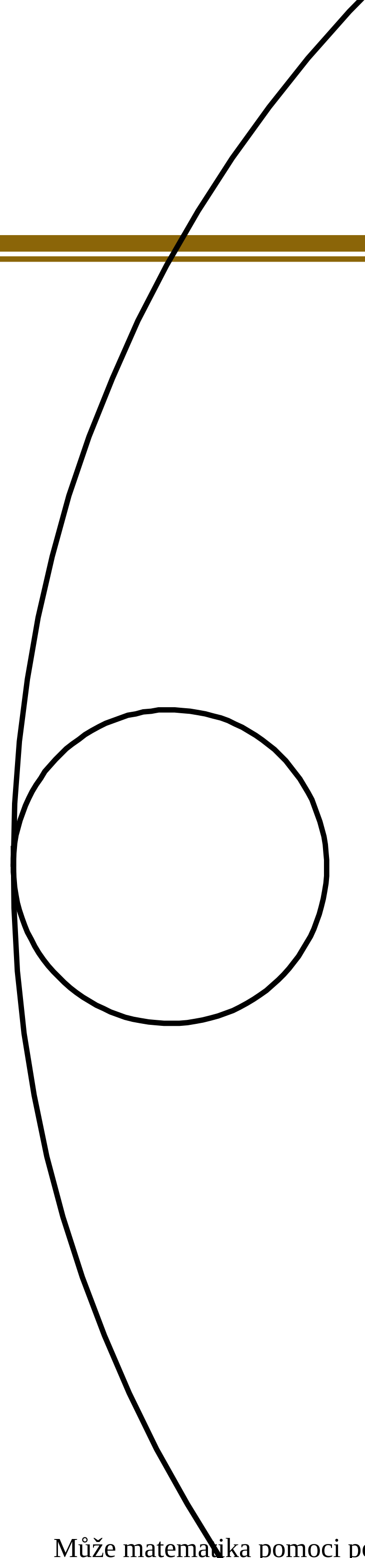


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

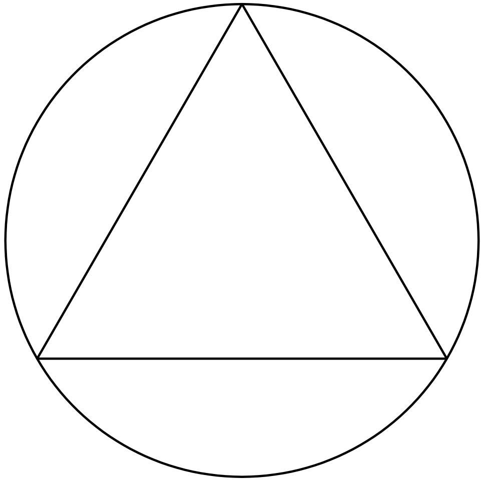


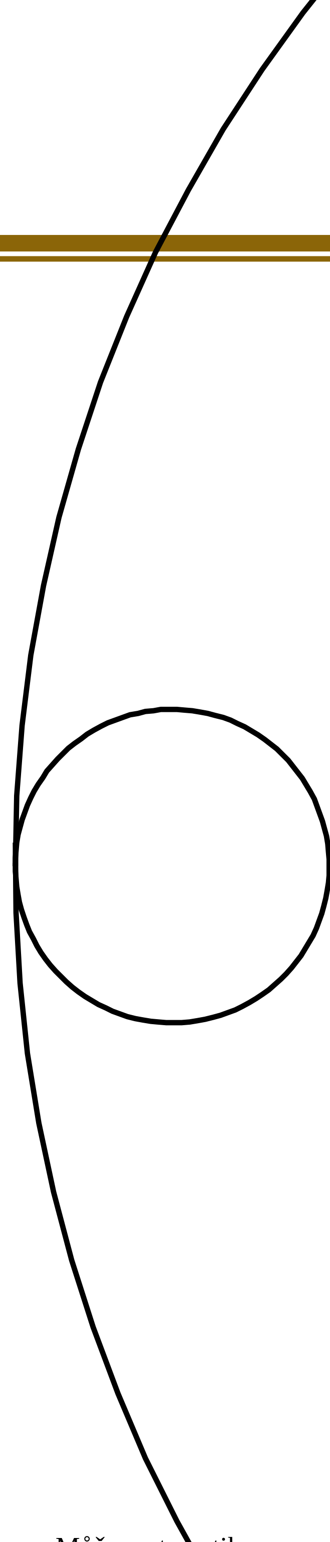


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

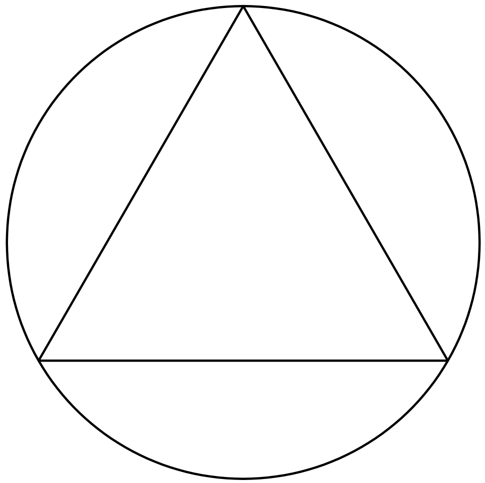


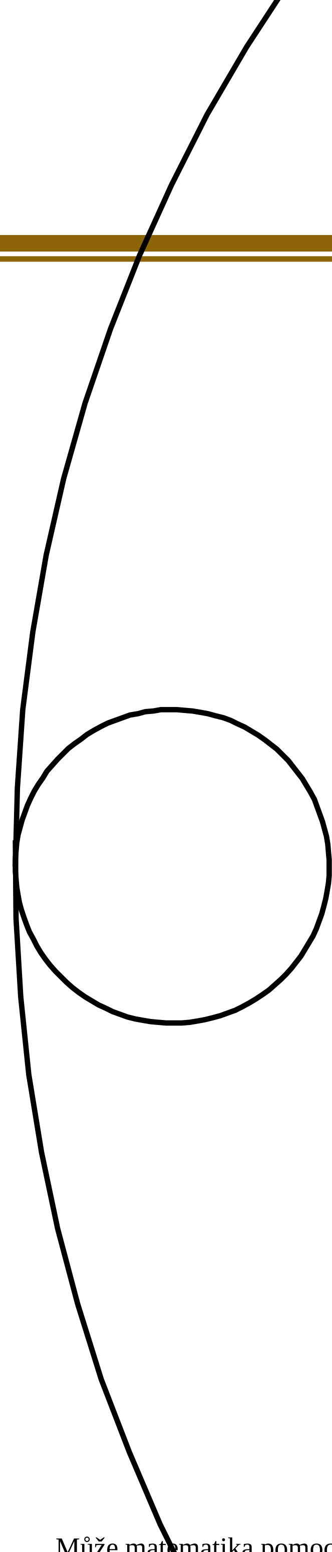


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464

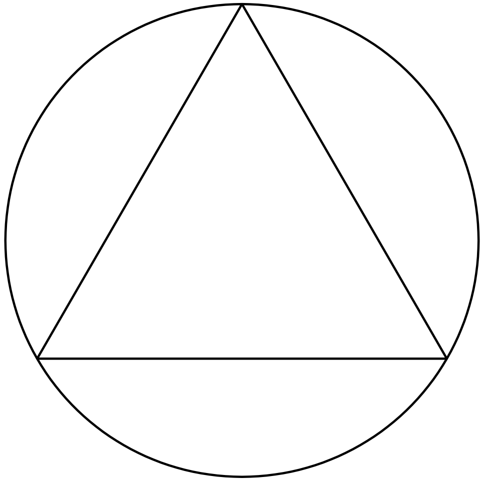


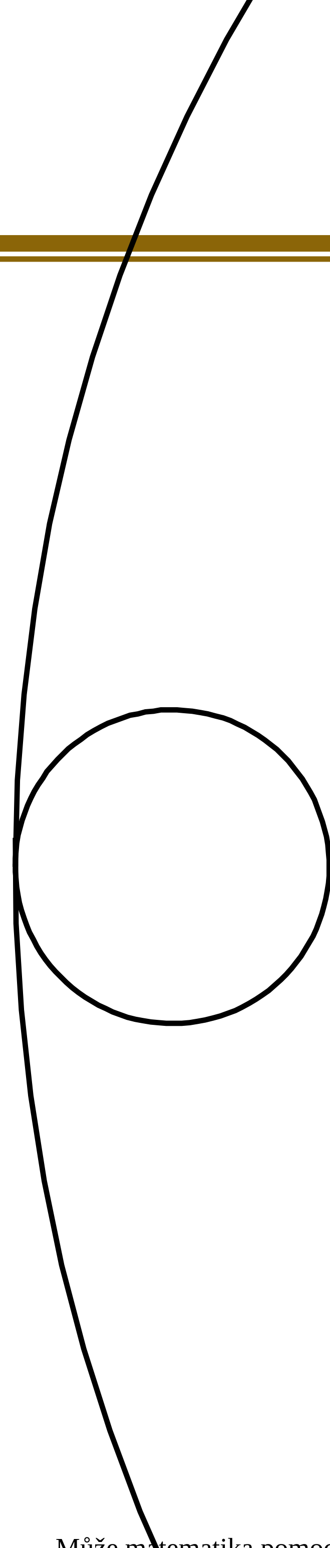


Nekonečno

$\alpha\pi\varepsilon\iota\varrho o\nu$

Mikuláš Kusánský
1401–1464





Prostor

Prostor

$\mathcal{KENON}$

Prostor

$\kappa\varepsilon\nu o\nu,\ \upsilon\pi o\delta o\chi\eta$

Prostor

$\kappa\varepsilon\nu o\nu, \upsilon\pi o\delta o\chi\eta$

ŠEKINA – nekonečný Bůh může stáhnout svou přítomnost tak, že se usídlí v chrámu.

Prostor

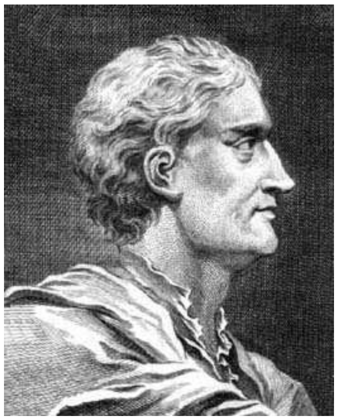
$\kappa\varepsilon\nu o\nu, \upsilon\pi o\delta o\chi\eta$

CIMCUM – Bůh se stahuje od sebe sama na sebe. Tak může vyvolat něco, co není Boží podstaty. Stvořitel není „nehybným hybatelem“; stvoření předchází „sebepohnutí Boha“.

Prostor

$\kappa\varepsilon\nu o\nu$, $\upsilon\pi o\delta o\chi\eta$

CIMCUM – Bůh se stahuje od sebe sama na sebe. Tak může vyvolat něco, co není Boží podstaty. Stvořitel není „nehybným hybatelem“; stvoření předchází „sebepohnutí Boha“.



Isaac Newton

1643–1727

Absulutní prostor je Sensorium Dei. Jím Bůh vnímá všechny věci a veškerý pohyb věcí.

Neznámá

Neznámá

$$\alpha\varrho\iota\vartheta\mu o\varsigma, \sigma\upsilon\mu\beta o\lambda\eta$$

Neznámá

$$x$$

Neznámá

$$x^2 \quad 2x$$

Neznámá

$$x^2 + 2x$$

Neznámá

$$x^2 + 2x = 6x - 2$$

Neznámá

$$x^2 + 2x = 6x - 2$$

Neznámá

$$x^2 + 2x = 6x - 2$$

Abú ‘Abdalláh Muhammad ibn Músa al-Chwárizmí

790(?)–840(?)

Neznámá

$$x^2 + 2x = 6x - 2$$

Abú ‘Abdalláh Muhammad ibn Músa al-Chwárizmí

790(?)–840(?)

Krátká kniha o počtu al-džabr a al-muqábala

Neznámá

شيء

$$x^2 + 2x = 6x - 2$$

Abú ‘Abdalláh Muhammad ibn Músa al-Chwárizmí

790(?)–840(?)

Krátká kniha o počtu al-džabr a al-muqábala

Náhoda

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

Blaise Pascal

1623–1662

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

Blaise Pascal

1623–1662

Úloha rytíře de Méré: Kolikrát je třeba vrhnout hrací kostku, aby se vyplatila sázka na dvě šestky?

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

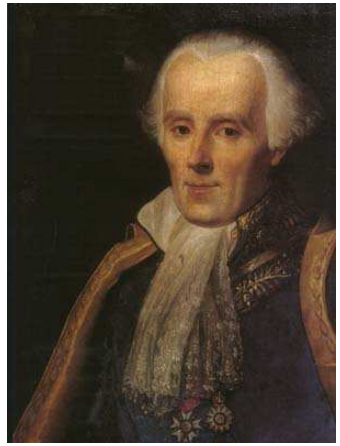
Pierre-Simon Laplace

1749–1827

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

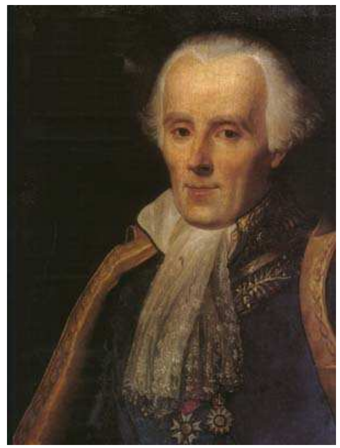
Inteligentní bytost, která by v určitý okamžik znala všechny síly, které v přírodě působí, a mimoto vzájemnou polohu všech částic, z nichž je příroda složena, a která by přitom měla schopnost, aby tyto údaje mohla podrobit matematické analýze, mohla by zahrnout do jednoho vzorce pohyb velkých těles i nejlehčích atomů a nic by pro ni nebylo neurčité; jak budoucnost tak minulost by ležely jasně před jejíma očima.



Pierre-Simon Laplace
1749–1827

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$



Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

Pán Bůh má zájem i o hříšného člověka. Kde se rozhojní hřích, může se rozhojnit i milost.

Náhoda

$\tau\upsilon\chi\eta$

Pán Bůh má zájem i o hříšného člověka. Kde se rozhojní hřích, může se rozhojnit i milost.

My poznáváme „z částky“; náhoda není skutečná, je to jen projev naší neznalosti. Skutečnost ale existuje – Bůh ji zná.

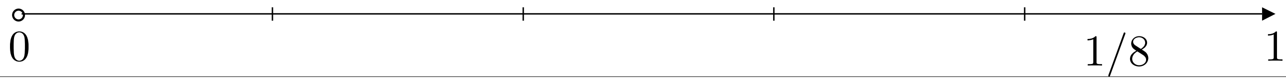
Pohyb

Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$

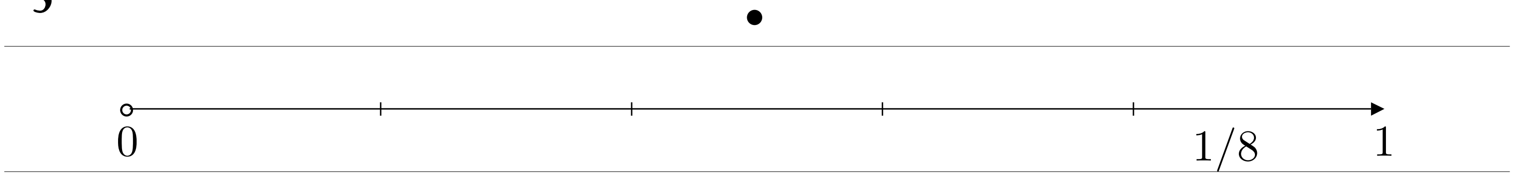
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$

- 

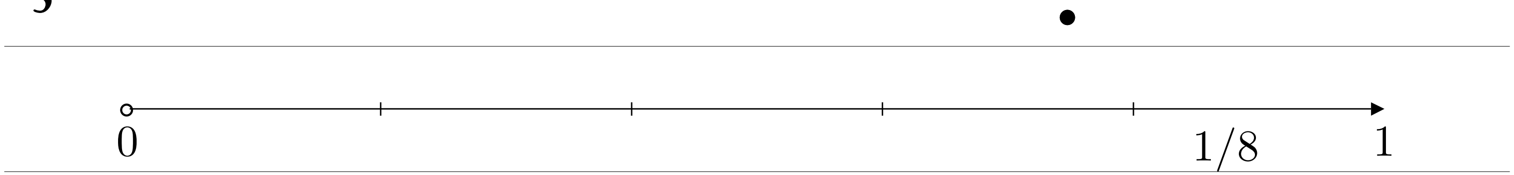
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



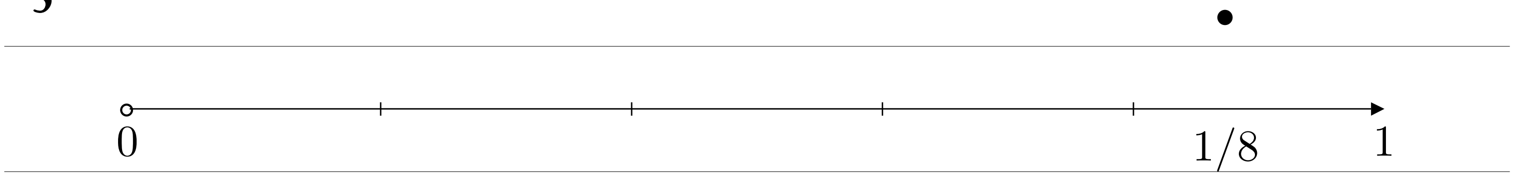
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



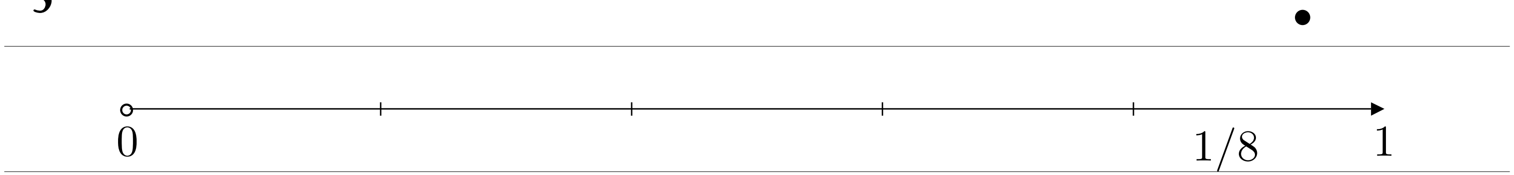
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



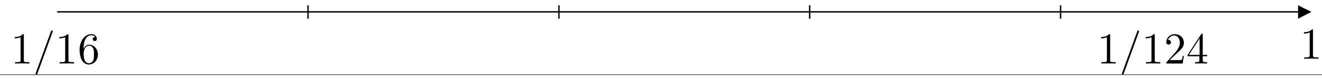
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



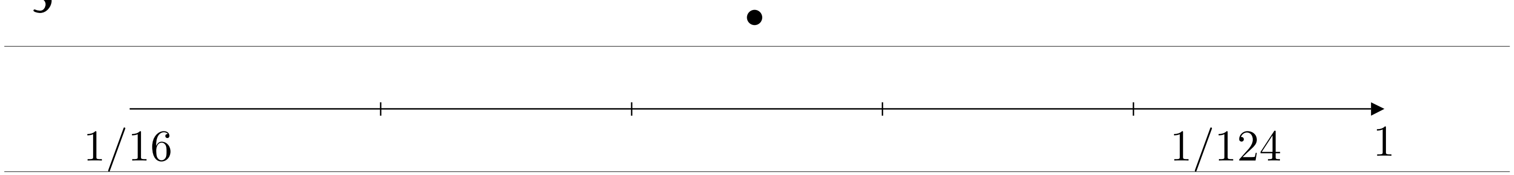
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$

- 

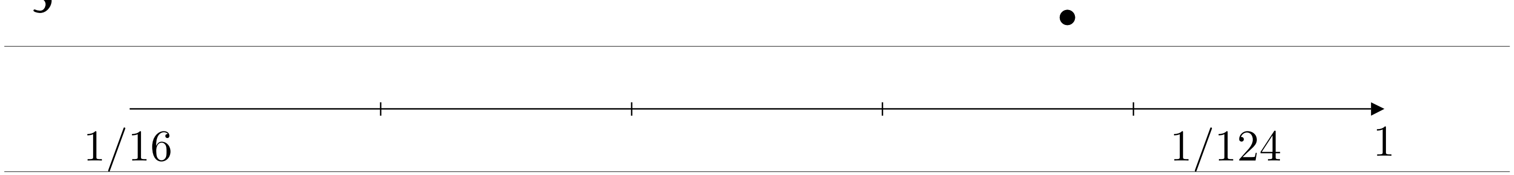
Pohyb

$\kappa \iota \nu \varepsilon \sigma \iota \varsigma$



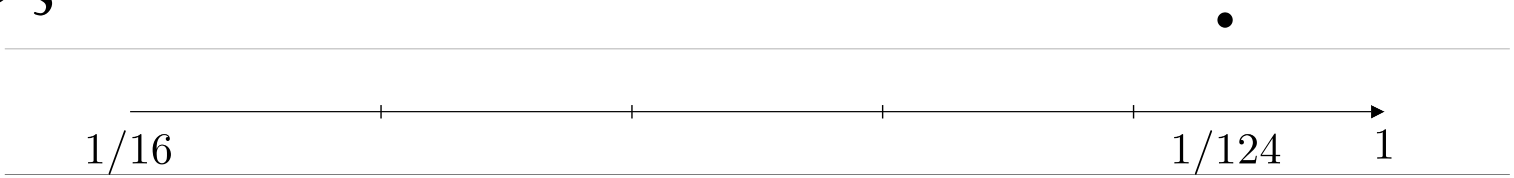
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



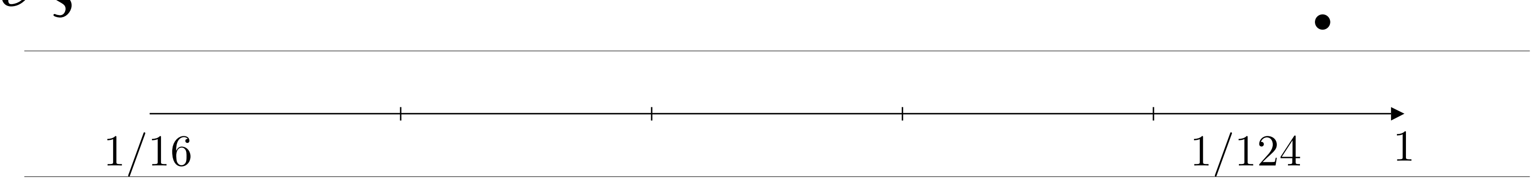
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



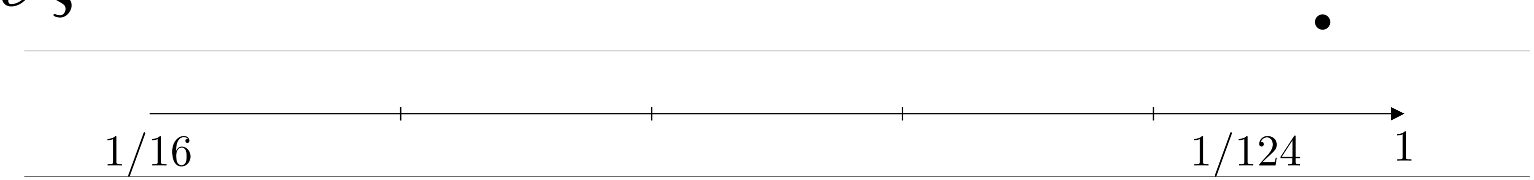
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$

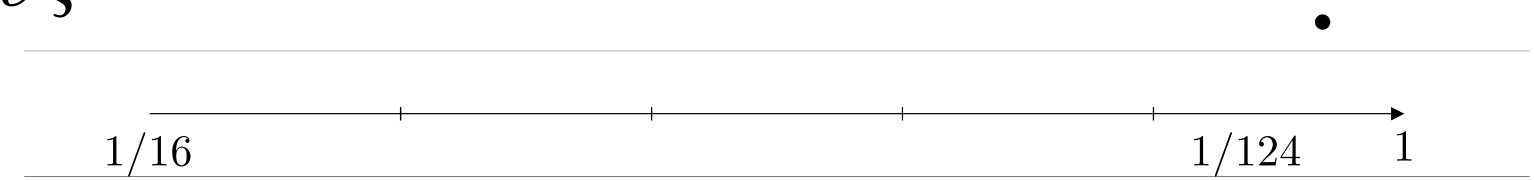


Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727

Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



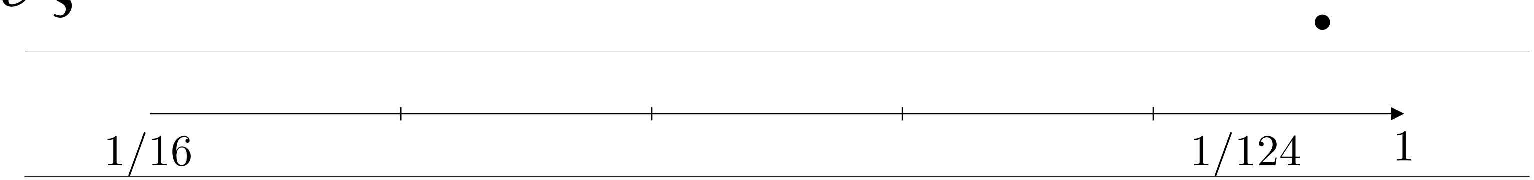
Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727

Veličina se stane infinitesimální (nekonečně malou). Lze ji někdy považovat za nulu, někdy ne.

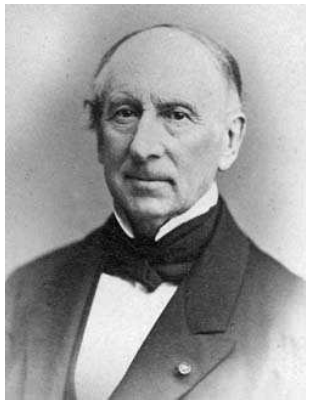
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

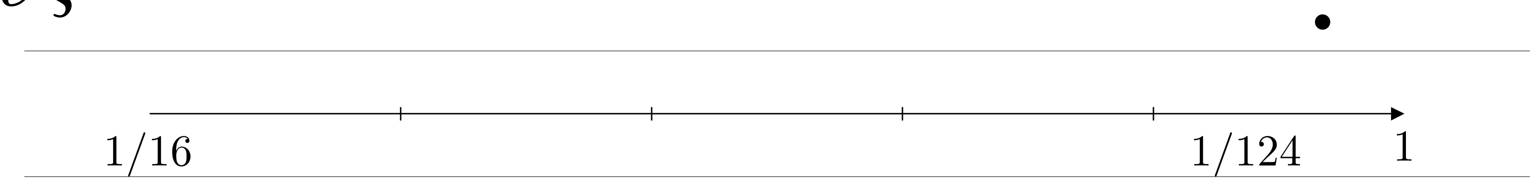
Isaac Newton
1643–1727



Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

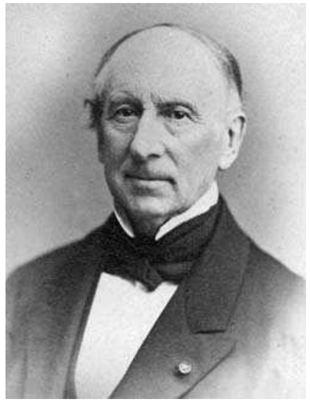
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727

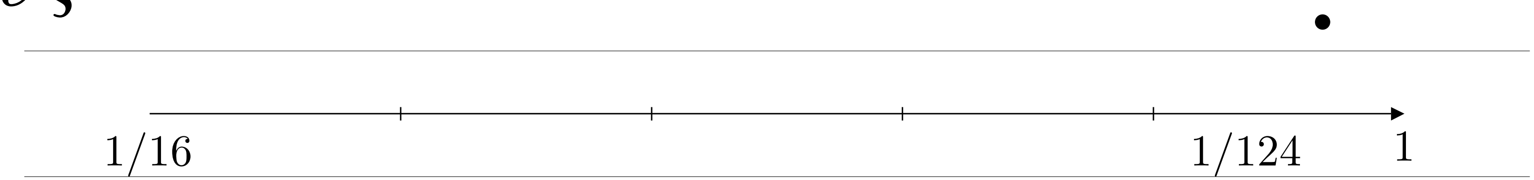


Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

Veličina dosahuje své mezní hodnoty – limity. Dostane se tak blízko k nule, jak si jen přejeme, a již se od ní nevzdálí.

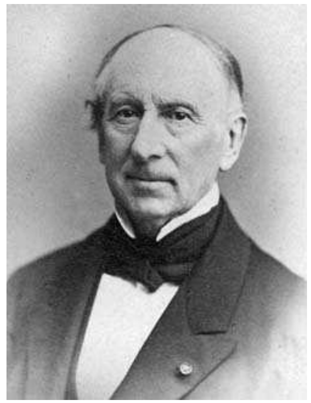
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727



Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

Karl T. W. Weierstraß
1815–1897

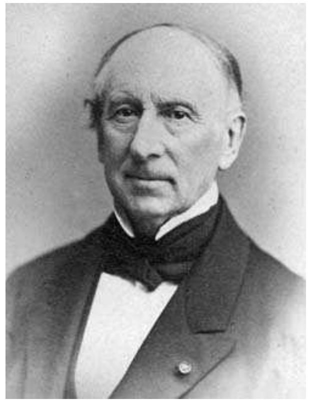
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$

$1/16$ $1/124$ 1

Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727



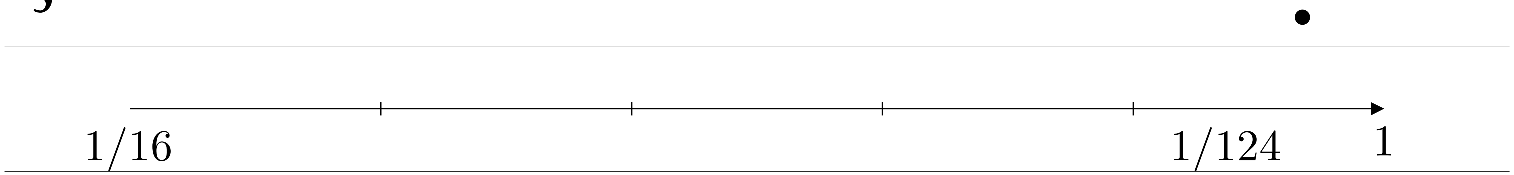
Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

Karl T. W. Weierstraß
1815–1897

$$|x_n| < \varepsilon$$

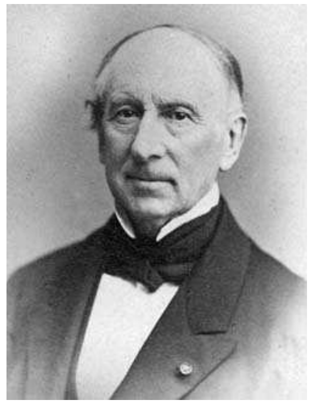
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727



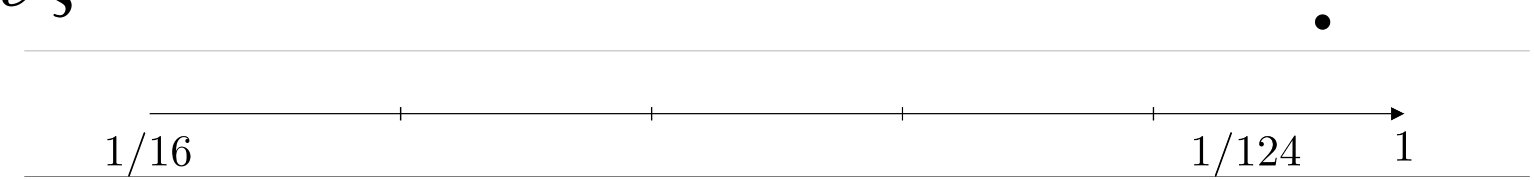
Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

Karl T. W. Weierstraß
1815–1897

$$(\forall \varepsilon > 0) \qquad |x_n| < \varepsilon$$

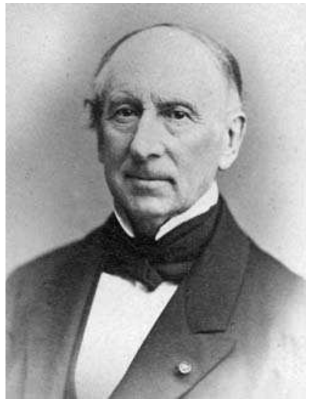
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727



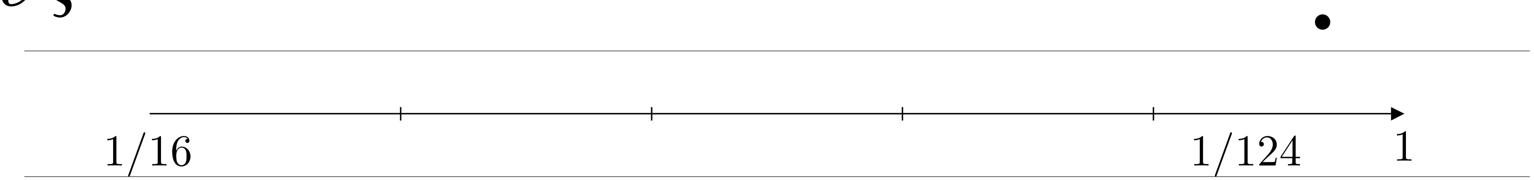
Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

Karl T. W. Weierstraß
1815–1897

$$(\forall\varepsilon > 0)(\exists n_0 \in \mathbb{N}) \qquad n > n_0 \Rightarrow |x_n| < \varepsilon$$

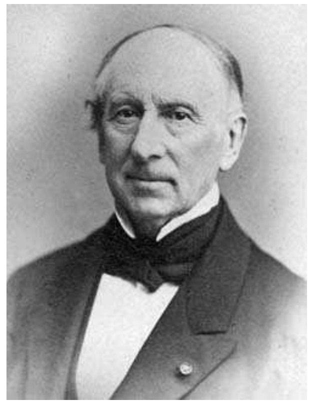
Pohyb

$\kappa\iota\nu\varepsilon\sigma\iota\varsigma$



Gottfried Wilhelm von Leibniz
1646–1716

Isaac Newton
1643–1727



Augustin-Louis Cauchy
1789–1857

Karl T. W. Weierstraß
1815–1897

$$(\forall \varepsilon > 0)(\exists n_0 \in \mathbb{N})(\forall n \in \mathbb{N}) \;\; n > n_0 \Rightarrow |x_n| < \varepsilon$$

Nekonečno 2

Nekonečno 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 ...

Nekonečno 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 ...

Nekonečno 2

1 2 3 4 5 6 7 8 9 10 11 12 13 14 15 16 …

Celek je větší než část.

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	…

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	…

Co se navzájem kryje, rovno jest.

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	...
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	...

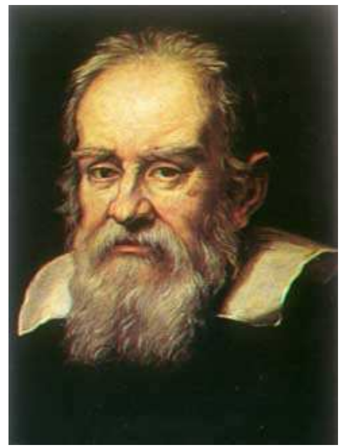
Celek je větší než část.

Co se navzájem kryje, rovno jest.

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	…

Galileo Galilei
1564–1642



Aktuální nekonečno je sporné, nemůže existovat.

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	…

Bernard Bolzano
1781–1848

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	…

Bernard Bolzano
1781–1848

Množina pravd o sobě je nekonečná.

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	...
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	...

Bernard Bolzano
1781–1848

Množina pravd o sobě je nekonečná.

Bůh obsáhne nekonečnou množinu pravd, neboť je obsáhne všechny.

Nekonečno 2

1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13	14	15	16	…
1	4	9	16	25	36	49	64	81	100	121	144	169	196	225	256	…

Bernard Bolzano
1781–1848

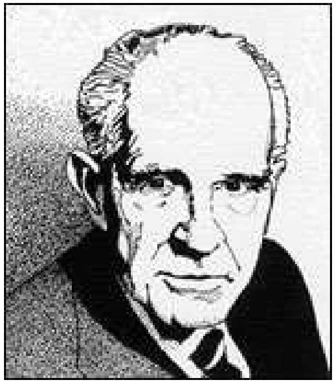
Množina pravd o sobě je nekonečná.

Bůh obsáhne nekonečnou množinu pravd, neboť je obsáhne všechny.

Euklidovy axiomy platí pouze pro konečné množiny.

Výsledek „psychoanalýzy“

Výsledek „psychoanalýzy“



Emil Brunner
1889–1966

Bůh je gruntem všeho poznání pravdy. Všechnu pravdu, kterou poznáváme nebo odkrýváme, poznáváme a odkrýváme světlem, které přichází od Boha. I poznání nejjednodušší matematické pravdy je možné jen paprskem z Božího světla. Bůh je princip veškeré pravdy. Avšak z toho nelze nijak odvodit závěr, že je v každém poznání poznáván Bůh. Poznání, které přichází od Boha, je něco jiného než poznání Boha. Matematické nebo vědecké poznání přichází od Boha, ale není žádným poznáním Boha. (Offenbarung und Vernunft, 1941)

Gödelův důkaz nutné existence Boha

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X) \;\&\; \Box(\forall x)\big(X(x) \rightarrow Y(x)\big)\Big) \rightarrow \mathcal{P}(Y)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X) \;\&\; \Box(\forall x)\big(X(x) \rightarrow Y(x)\big)\Big) \rightarrow \mathcal{P}(Y)$

A3: $\mathcal{P}(X) \rightarrow \Box\mathcal{P}(X)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X) \ \& \ \Box(\forall x)\big(X(x) \to Y(x)\big)\Big) \to \mathcal{P}(Y)$

A3: $\mathcal{P}(X) \to \Box\mathcal{P}(X)$

D1: $\mathcal{G}(x) \equiv_{\text{def}} (\forall X)\big(\mathcal{P}(X) \to X(x)\big)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X)\ \&\ \Box(\forall x)\big(X(x) \to Y(x)\big)\Big) \to \mathcal{P}(Y)$

A3: $\mathcal{P}(X) \to \Box\mathcal{P}(X)$

D1: $\mathcal{G}(x) \equiv_{\text{def}} (\forall X)\big(\mathcal{P}(X) \to X(x)\big)$

A4: $\mathcal{P}(\mathcal{G})$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X)\ \&\ \Box(\forall x)\big(X(x) \to Y(x)\big)\Big) \to \mathcal{P}(Y)$

A3: $\mathcal{P}(X) \to \Box\mathcal{P}(X)$

D1: $\mathcal{G}(x)\ \equiv_{\text{def}}\ (\forall X)\big(\mathcal{P}(X) \to X(x)\big)$

A4: $\mathcal{P}(\mathcal{G})$

D2: $X\ \mathrm{Ess.}\ a\ \equiv_{\text{def}}\ X(a)\ \&\ (\forall Y)\Big(Y(a) \to \Box(\forall b)\big(X(b) \to Y(b)\big)\Big)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

Kurt Gödel
1906–1978

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X)\ \&\ \Box(\forall x)\big(X(x) \to Y(x)\big)\Big) \to \mathcal{P}(Y)$

A3: $\mathcal{P}(X) \to \Box\mathcal{P}(X)$

D1: $\mathcal{G}(x) \equiv_{\text{def}} (\forall X)\big(\mathcal{P}(X) \to X(x)\big)$

A4: $\mathcal{P}(\mathcal{G})$

D2: $X\,\mathrm{Ess.}\,a \equiv_{\text{def}} X(a)\ \&\ (\forall Y)\Big(Y(a) \to \Box(\forall b)\big(X(b) \to Y(b)\big)\Big)$

D3: $\mathrm{NE}(a) \equiv_{\text{def}} (\forall X)\big(X\,\mathrm{Ess.}\,a \to \Box(\exists x)X(x)\big)$

Gödelův důkaz nutné existence Boha

Kurt Gödel
1906–1978

A1: $\mathcal{P}(X) \equiv \neg\mathcal{P}(\neg X)$

A2: $\Big(\mathcal{P}(X)\ \&\ \Box(\forall x)\big(X(x) \rightarrow Y(x)\big)\Big) \rightarrow \mathcal{P}(Y)$

A3: $\mathcal{P}(X) \rightarrow \Box\mathcal{P}(X)$

D1: $\mathcal{G}(x) \equiv_{\text{def}} (\forall X)\big(\mathcal{P}(X) \rightarrow X(x)\big)$

A4: $\mathcal{P}(\mathcal{G})$

D2: $X\,\mathrm{Ess}.\,a \equiv_{\text{def}} X(a)\ \&\ (\forall Y)\Big(Y(a) \rightarrow \Box(\forall b)\big(X(b) \rightarrow Y(b)\big)\Big)$

D3: $\mathrm{NE}(a) \equiv_{\text{def}} (\forall X)\big(X\,\mathrm{Ess}.\,a \rightarrow \Box(\exists x)X(x)\big)$

A5: $\mathcal{P}(\mathrm{NE})$

Gödelův důkaz nutné existence Boha

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x)\ \ \&\ \ \neg\mathcal{P}(X)\ \ \&\ \ X(x)\big)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x) \;\;\&\;\; \neg\mathcal{P}(X) \;\;\&\;\; X(x)\big)$

T2: $\mathcal{P}(X) \rightarrow \Diamond(\exists x)X(x)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x)\ \ \&\ \ \neg\mathcal{P}(X)\ \ \&\ \ X(x)\big)$

T2: $\mathcal{P}(X) \rightarrow \Diamond(\exists x)X(x)$

C1: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x)\ \ \&\ \ \neg\mathcal{P}(X)\ \ \&\ \ X(x)\big)$

T2: $\mathcal{P}(X) \to \Diamond(\exists x)X(x)$

C1: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x)$

T3: $\mathcal{G}(x) \to \mathcal{G}\,\mathrm{Ess.}\,x$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x)\ \ \&\ \ \neg\mathcal{P}(X)\ \ \&\ \ X(x)\big)$

T2: $\mathcal{P}(X) \rightarrow \Diamond(\exists x)X(x)$

C1: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x)$

T3: $\mathcal{G}(x) \rightarrow \mathcal{G}\,\mathrm{Ess.}\,x$

T4: $\mathcal{G}(x) \rightarrow \Box(\exists x)\mathcal{G}(x)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x)\ \ \&\ \ \neg\mathcal{P}(X)\ \ \&\ \ X(x)\big)$

T2: $\mathcal{P}(X) \rightarrow \Diamond(\exists x)X(x)$

C1: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x)$

T3: $\mathcal{G}(x) \rightarrow \mathcal{G}\,\mathrm{Ess.}\,x$

T4: $\mathcal{G}(x) \rightarrow \Box(\exists x)\mathcal{G}(x)$

T5: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x) \rightarrow \Box(\exists x)\mathcal{G}(x)$

Kurt Gödel
1906–1978

Gödelův důkaz nutné existence Boha

Kurt Gödel
1906–1978

T1: $\neg\big(\mathcal{G}(x)\ \ \&\ \ \neg\mathcal{P}(X)\ \ \&\ \ X(x)\big)$

T2: $\mathcal{P}(X) \longrightarrow \Diamond(\exists x)X(x)$

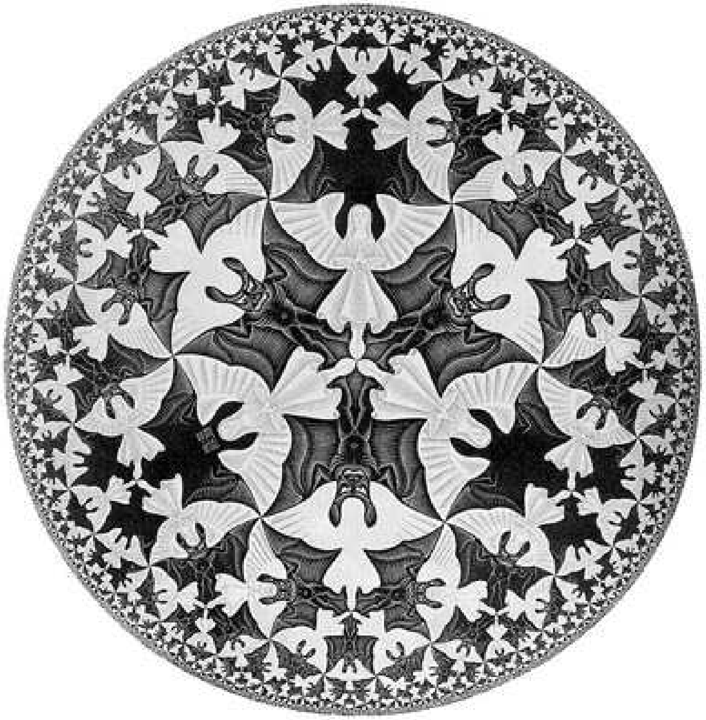
C1: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x)$

T3: $\mathcal{G}(x) \longrightarrow \mathcal{G}\,\mathrm{Ess.}\,x$

T4: $\mathcal{G}(x) \longrightarrow \Box(\exists x)\mathcal{G}(x)$

T5: $\Diamond(\exists x)\mathcal{G}(x) \longrightarrow \Box(\exists x)\mathcal{G}(x)$

$$\Box(\exists x)\mathcal{G}(x)$$



Děkuji za pozornost.