

--

1

24 2 14

	Program in Mathematics Education
()	
()	

- 1)
- 2)
- 3)
- 4)

- 5)
- 6)

- 1)
- 2)

- 3)

- 4)
- 5)

- 1)
- 2)
- 3)

- 1)

- 2)

- 3)
- 4)

()

28

6

40

30

128

24

()

()

()

My

()

1)

2)

3)

4)

C810

1)

2)

3)

4)

5)

1)

2)

1)

	20	20	40
10		10	20
	30	60	90

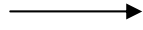
2)

3)



J ` # \ S é Ž(' n G(Ç :

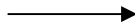
d #n/ n!.



™ G Ž(' é Ú! æ4P Ô n Ä"› à#n/
 !. Ô •
 ™ G Ž(' é Ç : æ4P Ô n Ä"› à#n/
 !. Ô •
 ™ G Ž(' é Ž\$|] ^ æ4P Ô n Ä"› à#n
 / !. Ô •
 ±Žæ4P Ô n\$"›#n/ nÛ- n 2 G
 î9ØÐ æ±Ž tª Ô ÚüéU\^ã
 \$ ³›,-5ô æß ç á!. Ô Ú â9Ø ±Ž é
 £! ý "› > 1j ¾æ- Á îã Ç â È •
 9Ô Ž6C Ž('9Õ
 1- ĩ Ò Ú G ç5Ô ^ æ ß ç á9Ø Ø é » '1Š
 \$Ÿ n"› ÷1Š\$Ÿ . ý â È • 9Ô Ž6C Ž('9Õ
 Ò nœ=à È é -ÐH \$|G"› æ. ý
 â È • 9Ô Ž6C Ž('9Õ

Ž('nG(éÇ :
 ™ G Ž(' æ Å ì #n/ n! .9Ô :* 9Õ ê9Ø Ä
 J ` # \ S é ¾47 n\$ \$|"á ã ¾47\$|"á æ Å ç
 á9ØÔ9à:*9â9Õ ê Ž6C Ž('\$|"á æ Å ç á9Ø.àõ9Ø
 v(ns(9Ø.-5ô9Ø _Po; b'9Ø/R=o^
 %l 1b Ò áª ç Ò9Ø Ó ü Áæ Ô •
□
 □ #n/ n! .9Ô :* 9Õ ê9Ø ÄJ` # \ S é & |
 :\$|"á9Ô Ž6C Ž('\$|"á 4° Ê9Õ æ Å ç á- Á\
 6î9Ø.-5ô ý _Po; â.O Ô •

d #n"» nÛ»



0ŠæβÊ#n/ nÛ»n 2%

™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ô ¥, ÿ/—
± ü4ø Ò9Ø .! Ò Ú ½ Ò Ú Ô Í
ã Ç â È •

™ G Ž(' é] X \ S ÿ Ž(' Ç : æ4P
Ò á9Ø .° ã s0# é-ð P Æ ½ n . Ô
Íã Ç â È •

™ G Ž(' é •™9Ø x9Ø 9Ø#Õ , n&Ô .9Ø
& f G X o 2 á ä é Ž\$|] ^ æ4P % Ô
™ G"» á A((0Šæ f i9Ø t!ª Ô Íã
Ç â È •

Ö.† t!ª Ò á9Ø 5áÿ¥ áãñ"» á
& R X > \$ o * Z f Ñ Íã Ç â È •

9Ô Ž6C Ž('9Õ
z9Øq6 ÿ\$ ³Ç ô Æ g "» nÛ"»
.-5ô9Ø\$ o é G4Û"» n' "» á; G 6",
ö ê#†\$á é " è" ÿ\$ ³ç5ô é; G 6"
,9Ø á ä æ » Ò á -ú"» á-,™ é-ð P Æ
((Æ. 'ÿ â È • 9Ô Ž6C Ž('9Õ

™ G Ž(' æ Å Ì #n"» nÛ»9Ô : * 9Õ ê9Ø
#n/ n! . ÿ s0#"» nÛ» á ä ä [% Ò á
ê((Æ á ç 9Ø Ä J ` # \ S é ¾47 n\$ \$|
"á ä ¾47\$|"á æ Å ç á9Ø. à õ é! .9Ø X Í é v
(9Ø.-5ô _ P o; P ' 1b Ò á á ç Ò9Ø Ð æ
/R = o ^ æ Å Ì . /9Ø Ž(' s(9Ø™ G Ž('
&)#†\$á á ä 1b Ò á"» ÷ Ð Ö Á æ Ô •
9Ô9á9Ø9á9Õ é Ž6C Ž("\$|"á æ Å ç á9Ø. à'õ9Ø v
(n s(9Ø.-5ô9Ø _ P o; P °! 1b Ò á á ç
Ò9Ø Ó ü Á æ Ô •

□ #n"» nÛ»9Ô : * 9Õ ê9Ø Ä J ` # \ S é
& | :\$|"á9Ô Ž6C Ž("\$|"á 4° Ê9Õ æ Å ç á-
Á.6Í9Ø v(n s(æ Å Ì ç5ô. ÿ» 9Ø _
P o; é] ^9Ø /R = o ^ æ Å Ì "» +] ^9Ø
- : .° ¥ á ä ä .O Ô •

d s0#"» nÛ»



0ŠæβÊ#n/ nÛ»n 2%

™ G Ž(' é] X \ S ÿ .O 9Ø Ž Ú ½
Ò9Ø :) f Ô Íã Ç â È •

%™ G \$| : -ð n ½ Ò9Ø G(0 É
z P ' Ô Íã Ç â È •

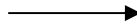
%™ G \$|] ^ æ β ç á9Ø Ø é™ G"» á()
J ÿ ï f ì ((Æ9Ø Ž Ú 4? "» Ô Íã
Ç â È •

Ž('n G(é Ç :

™ G Ž(' æ Å Ì s0#"» nÛ»9Ô : * 9Õ
ê9Ø#n/ n! .9Ø#"» nÛ» æ p Æ á
ç ý é á ½ é á9Ø Í é » nÛ» é^a
ç é æ % P á9Ø Ä J ` # \ S é ¾47 n\$ \$|"á
ã ¾47\$|"á æ Å ç á9Ø] X \ S ÿ .O é
.9Ø | : -ð ÿ G(0 É z é P '9Ø Ž Ú 4? "» á
ä é s0#"» á v(n s(ÿ#†\$á 1b Ò á á ç
Ò9Ø"» ¾ á È Á æ Ô •

□ s0#"» nÛ»9Ô : * 9Õ ê9Ø Ä J ` # \ S
æ Å Ì s0#"» á v(n s(ÿ#†\$á é 1Š\$ÿ ä Ø
é & ç á .O Ô •

d ' "» nÛ(»



™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç :9Ø J ^ æ4P Ô #n
/ nÛ(» ' ' Ò á9Ø™ G Ž(' æ4P Ô .-
5ô æ ß ç á ¥, ÿ /— ± .ž ô9Ø • Þ Ô Î
ã Ç â È •
| : ÿ / R = o ^9Ø# † \$â" -+ â ä æ Å ç
á9Ø'ç U é & R X > \$ o * Z f - ç 9Ø.°
P ›! Ò á9Ø J _ / f 9 o * Z f Ô
Îã Ç â È •
™ G Ž(' æ » Ô /— /° ÿ™ G"› á(»
7 ü9ØØ™ G Ž(' é s0# æ!ç Æ Ô Î
ã Ç â È •
\$ o é P / N Æ .-5ô " -x Ò9Ø.' ÿ â È
• 9Ô Ž6C Ž('9Ô

Ž(' nG(é Ç:
' "» nÛ(»9Ô : * 9Ô ê9Ø Ä J ` # \ S
K Õ 1b Ó á"1• Ð Ö ý é â ½ é â9Ø Ž6C
Ž(' æ Å ç á m Þ Ú & R X > \$ o * Z f(»
ÿ ± Ž t!ª(» á ä n"Ú æ Ò á9Ø™ G Ž(' æ
Å Ì .-5ô • Þ Ò9Ø.º! "› æ A((Ò + û Ò9Ø
s0# æ!ç Æ Ô á ä é' "› tG 1b Ò á7 ü9Ø
" ¾ á È Á æ Ô •
I G Ò á Ô È9Ø Ž6C Ž('\$|"á é Ž6C / R â(»
nÛ(»9Ô9Ý9Ø9Þ9Ø9à9Ô é n\$ é(ç "á 0 Ô •
.O
□ ' "» nÛ(»9Ô : * 9Ô ê9Ø Ä J ` # \ S
K Õ9Ô Ž6C Ž('\$|"á 4° Ê9Ô æ Å ç á' "› æ
.O Ô • \$ æ9Ø | : ÿ / R = o ^ á ä æ Å Ì
.-5ô. ÿ é 1Š\$Ÿ ÿ Ø é & ç é " +9Ø - : ° ¥
Þ ' æ Å Ì & μ ú â .O Ô •

Table with 6 main columns: Bè, ZèC Z' (O1 a), Bn, Bò, Bó, Bô. Each column contains complex alphanumeric strings and symbols. The table is divided into sections by vertical lines and contains various symbols like 'Bè', 'ZèC Z' (O1 a)', 'Bn', 'Bò', 'Bó', 'Bô', 'Bè', 'ZèC Z' (O1 a)', 'Bn', 'Bò', 'Bó', 'Bô'.

ZèC Z'(\$)'a %47 n\$ S)'a %47S)'a %47I- iS)'a - #1\$á
Bè@ÁBè C\$)'a Bè@%Bè C • B1BnB\$)'a
-Z'w: Aq@%@\$)'aAuB+B-B&B)B BNB1BZ ZèC Z'(\$)'aB.B B BNS)'a™ % BU-+B A1B B1\$)'a™ %B1 B.B BNS)'aBU CB BNAI
-Z'vZèC Z'(\$)'aB.B B)B2A1 +B \$)'a™ % 'BèBèBèB B'B B)B BNBEB1BZ\$ B BOB'BvBcB1BzB-B1B B BOB' B' CB BNB B+BU D oB B BNAI
-Z'vZ'(o ~.5 ABU çB BNB'BDB.B2A1S0'AS)'aB BLAe Ä Ä Ö W :AuB1.% ± lBU C çB B-B B)B2BLB-B A1:w

Ž "6C " Ž (" "\$| ""á " " C " n " 0 " -+

%Y Q6 " TM! &} & o ,9Ô %l Ž(' \$| G9Ô TM G9Ô J ` # \ S9Ô

TM ½	\$|"á TM ½	-Ð C ç ± | TM	| :\$|"á%l	± Ĩ TM	C TM ½	C . T , 2 o H											
						1 4	2 4	3 4	4 4	1: H	2: H	3: H	4: H				
						5: H	6: H	7: H	8: H								
Ž 6C & \$| "á	Ž6C / R	2	Ž6C / R	2	C	d											
	z\$|"á	2		2	1- ĩ C	d	d										
	D 6 \$ o + Í \$|"á	6	ÿ o Ð Ú 1 D 6 \$ o + Æ 3 \$|"á	2	1- ĩ C	d	d										
	' \$|"á	2		2	1- ĩ C			d	d								
	R 1b \$| "á) ÷ . † H 9P	4	& R X > \$ o * Z f n \$	2	& R X > \$ o * Z f n \$ £	1	1- ĩ C	d								
				& R X > \$ o * Z f £ H	1	& R X > \$ o * Z f £ A	1		d								
				& R X > \$ o * Z f £ H	1	& R X > \$ o * Z f £ B	1		d								
				& R X > \$ o * Z f ¢ H	1	& R X > \$ o * Z f ¢ A	1		d								
		Ö † \$| "á	2	2	& R X > \$ o * Z f ¢	1	& R X > \$ o * Z f ¢ A	1	1- ĩ C			d	d				
					& R X > \$ o * Z f ¢	1	& R X > \$ o * Z f ¢ B	1									
					& R X > \$ o * Z f ¢	1	& R X > \$ o * Z f ¢ C	1									
		Ë C Ö. † 90 < 7. †90 H \ f . , †90 , M f. †90 * . , †90 Ö. †90 5 \$ Ö . †90 \ F . † é Ä Ü Æ . . † 1- †90	4	4	L o * 6 " Ö. † £ Æ 2 \$|"á	1	1- ĩ C	d									
					L o * 6 " Ö. † ¢ Æ 2 \$|"á	1			d								
		± Ž \$|"á	2		H	2	1- ĩ C	d									
	5 Ô ^ \$|"á	4		Ô ô á é 5 Ô ^ Æ H	1 ô ê 2	1- ĩ C	d	d	d	d							
œ = , P o 7 \$|"á	2			1 ô ê 2	1- ĩ C	d	d										
n " Ú \$|"á	8	8	" » • TM G £	2	C	d											
			" » • TM G ¢	2			d										
			ø ½ G	2			d										
			\$ Í ½ G	2			d										
.	40																

H 9æ d Á ê j 0 C . T , 2 o + Ô á ç • á Å 90 ° e . T , 2 o á ± Ĩ C ç á È á Æ Þ Ú • ' ê Í • 4 æ
C Ô Í ä ý (» á ½ • | : \$|"á æ s 4 Ü æ 4 ? . à Ô . T , 2 o Ç l ä á • ' Ç ½ é á 90 ¢ 2 "-
Ô Ž6C Ž(' \$|"á | : (4 F % l â # Ô . z Ô Í ä •

H 9æ # t ¼ . † G l Ð G % l æ Ÿ) ÷ . † ä H o ^ <] (o 4 ö ê) D G) D (æ Ÿ Q ^ 4 T :) ÷ . † v (é C
æ C ç Ö Ú ± Ĩ 90 - : æ - Ð ä) ÷ . † é ± Ĩ æ • Ä Í ä Ç (» á ½ • ù Ü 90 Ö. † Ú (» o . l 6 Í 90 . †
G # † C æ ± Ĩ . z o Ù 2 ý ½ • f & l æ ß ç á ê 90 G l ç "- é é Ž6C Ž(' é) ÷ . † æ 4 P Ô 5 Ä ø í Ÿ Ö. † Ú (»
o . l 6 Í % l æ ± Ĩ . z o é Ô ç æ ß ç á ó - Ô Í ä •

H 9æ (4 F ' ' é 1 ú ' 90 . T , 2 o ê Ÿ & R X > \$ o * Z f £ # ø í Ÿ & R X > \$ o * Z f £ \$ Ç 90 . T ,
2 o ê Ÿ & R X > \$ o * Z f ¢ # ø í Ÿ & R X > \$ o * Z f ¢ \$ Ç 0 o Ð á ç •

H 9æ . T , 2 o 4 ? . 3 é Ÿ ± Ž t l a n \$ C Ô Í ä • á Å 90 Ÿ ± Ž t l a n \$ é ± Ĩ C ç á È á Æ Þ Ú • '
é 90 . T , 2 o 4 ? . 3 é Ÿ ± Ž t l a n v (C Ô Í ä Ç á È •

H 9æ n ¾ 4 7 ½ 2 • • é ½ 2 • Æ C Ô Í ä Ç , ù Ô ç • á Å 90 Ž (' (o - : . 5 A ç Ô Ú ü æ ê 90 Ÿ ä Ä Ö W
: é ± Ĩ C ç Ô - Ð Ç ½ •
n C n 0 + â 0 o Ð á ç ä ç n " Ú \$|"á é ± Ĩ % s l Ô Í ä Ç á È •

G 1 ñ C n 0

%Y Q 6 9Ô\$|G¥{Ž('&)9Õ
 d ™!&)&o,9Ô %lŽ('\$|G9Ô ™ G9Õ J`#\S9Õ

\$| "á ™ ½ %l		-Đ C ç ± ĩ ™		4? .3 G 1ñ	
Ž 6C Ž (	Ž6C & \$|"ž 6 C	/	R	9	þ
	z \$ | "	| "	á	9	þ
	D 6 \$ o + î\$|" á	á	9 á		
	' ' \$ | "	| "	á	9	þ
	R1b\$|ä†\$|"á	) ÷ . †	9 ä	9ä9Ü	' '\$| G 1 ñ ö Æ
	ÈC Ö.†	9ä			
	± Ž \$ | "	| "	á	9	þ
	5 Ô ^ \$ | "	| "	á	9	à
œ = , P o 7 \$ | " á	" á	9 þ			
n " Ú	\$ |	"	á	9	ä
¾	¾ 4 7 n \$ \$ | " á	9R9Ü			
47	¾ 4 7 \$ | " á	9þ9à			
Ž (	¾ 4 7 1 ñ ĩ \$ | " á	9þ9ä	9ä9ä	Ž (' G 1 ñ ö Æ	
	) D ! ± 1 ñ ĩ \$ | " á				
	- : # ‡ \$ á		9 á		
		9Y9þ9ä			

¾ 4 7 Ž (' \$ | " á C n 0

%Y Q 6 ™ ! & } & o , 9Ô %|Ž('\$| G9Ô ™ G9Ô J`#\S9Ô

C] ^		-Đ C ç ±	™ 4 ?
\$|G¥{Ž('°			9 P % Y Q 6
¾47 n\$|GŽ(' ¾47\$|"á		9à	™ ! & } & o ,
¤ ™ G Ž(' Ç : G		9à	
¥ • ™ G		9à	
| x G		9à	
§ . G		9à	
" #Õ , ° n&Ô. G		9P	
© & f G X o 2		9P	
1- i\$|"á		9P9ä	
¾ 4 7 1 - i \$ | " á			9 P 9 ä Ž (' G 1 ñ
) D ! ± 1 - i \$ | " á			
- : # ‡ \$ á			9 â ™ ! & }

9è C é H ç 9ê

9 Ý9; Ÿ47 n\$ \$|"án¾47\$|"á ç # é £ : * © æ • í \$|"á ê9Ø Ø Ù é ™ ½ â 0 o Đ Ú ± Ĩ C ç Ò 9Ø

Æ ß9Ø ¾47 n\$ \$|"á9P9ä ± Ĩ9Ø ¾47\$|"á9P9ä ± Ĩ • C ç Ô Î ã •

9P9Ú j)D!±1-i\$|"á ç # é ý ¾ y J`#\Søî\$ o J`#\S é C ç ± Ĩ ™ ê9Ø9P9ä ± Ĩ ù â z ü •

9ß9Ú Ž(o s0#v(9Ô :/7 9Ô 9Ô9ä . T , 2 o9Ô C Ô Ú ü æ ê9Ø Ú ã ã Ò á9ä . T , 2 o&³ L (P â %

Ú :.5 é Ž(' s(9Ô Ä s(9Ô é ± Ĩ C ç Ò á ĺ Î ã •

%Y Q6 TM! &) & o , 9Ô %I Ž(' \$| G9Ô TM G9Õ J` # \ S9Õ

dÁ ê C

TM	| : \$| "á	4? ± G % Î 1s | : ( TM										» ((
		9Y	9P	9B	9A	9B	9B	9B	9B	9B	9B		T	
1/2	\$| G ¥ { Ž(' °											9P		6 R1b\$|"á
£	TM G Ž(' GN.° £											9P		Ž\$| é 0 É : 9Ô TM G9Õ
	TM G Ž(' :) f.°	9P										9P		-
¤	TM G Ž(' GN.° ¤											9P		-
	TM G Ž(' Ç : .°	9P										9P		-
47	- É.° ø î v(	9P										9P		• TM G
	• TM GN.°											9P		-
	• TM GN.° v(	9P										9P		-
\$	TM G I47											9P		x G
	x GN.°											9P		-
	x GN.° v(	9P										9P		-
"á	ø 1/2 \$| 1/2 G ø î v(	9P	9P											. G
	. GN.°											9P		-
	. GN.° v(	9P										9P		-
	TM! & Ô. GN.°											9P		#Ô , ° n&Ô. G
©	& f G X o 2 n \$ v(£											9P		& f G X o 2
	& f G X o 2 n \$ v(¤	9P										9P		-
£	TM G Ž('] X \ S.°	9P										9P		Ž\$| é 0 É : 9Ô TM G9Õ
	TM G Ž('	9P										9P		Ž\$| ö ê Ž(o æ 4 P Ô \$|"á
	TM G Ž(' G # † \$á	9P										9P		Ž\$| é 0 É : 9Ô TM G9Õ
¤	TM G Ž(' O .°	9P										9P		Ž\$| ö ê Ž(o æ 4 P Ô \$|"á
	TM G Ž(' s 0 #.°	9P										9P		Ž\$| é 0 É : 9Ô TM G9Õ
47	TM G Ž(' Ç : G # † \$á	9P										9P		-
\$	• TM G # † \$á : £	9P										9P		• TM G
	• TM G # † \$á : ¤	9P										9P		-
	• TM G 9 í	9P										9P		-
	• TM G 9 î	9P										9P		-
	• TM] ^ # † \$á	9P										9P		-
:	x G # † \$á : £	9P										9P		x G
	x G # † \$á : ¤	9P										9P		-

TM	| : \$| "á	4? ±	G ¼ î 1s | : ( TM								. T : .5 : .e °\$|"á	» ((
			9Y	9P	9B	9B	9B	9B	9B	9B			
¾ 47 \$| "á ..	|	x G9í	9P							9P	-	! G1ñ	
		x G9î	9P							9P	-	! G1ñ	
		x] ^#1\$â	9P							9P	-		
	§	. G#1\$â : £	9P							9P	.	G	
		. G#1\$â : ¢	9P							9P	-		
		. G9í	9P							9P	-	! G1ñ	
		. G9î	9P							9P	-	! G1ñ	
		.] ^#1\$â	9P							9P	-		
	..	#Õ , ° n&Ô. G#1\$â : £	9P							9P	#Õ , ° n&Ô. G		
		# Ô , n& Ô. 9 í								9P	9P	-	! G1ñ
		#Õ , n&Ô. 9î	9P							9P	-	! G1ñ	
		TM! &Ô.] ^#1\$â	9P							9P	-		

TM ½	| : \$| "á	4? ± i .3 TM	G	¼	î	1s	|	:	( TM	. T : .5 :.e °\$|"á	» ((
	Ž(o I47	9p			9p					Ž(o é ç ö ø i Ž - é î 90 Ž - é (o K) 90 110 1-ĩ æ / - Ô & \$ é ĩ ³ é - % l	
	Ž(' é A Đ ā Ú!	9p			9p					Ž(' é l (i æ Ž(' æ 4P Ô g o i A Đ	
	=%, n5M ¼"1•.°	9p				9p				=90 =%, o ĩ ç á é O Š é " i o i G(é i Š Š Ÿ	
	Ž(' ā \$ ³ n Û 2	9p			9p					Ž(' æ 4P Ô \$ ³ 90 Û 2' ö é & * !' P 5 Ā	
	Ž(' - \$ Ÿ .°	9p				9p				Ž(' - \$ Ÿ é ç ö ø ĩ , ' é Ç :	
	1•ü Ž(' O É:	9p			9p					1•ü é O É:	
	\$î t G O É:	9p			9p					\$î t G é O É:	

¾

47

1-

ĩ

\$|

"á

Ô1•"á ĩ.O 5Ä"á ã.O n 0 é-+

d #n/ n!.

	5V ñæ á ĩ (Best)	á ĩ (Modal)	n 0 æ1• Ò á ĩ (Threshold)	» ((9Ô1;!ª\$|"á ,9Õ
™ G Ž(' é Ú! æ4P Ô n Ä"› á #n/ !. Ô •	™ G Ž(' é Ú! æ 4P Ô n Ä"› á#n / - Ĩ"› æ4P1j f ì á Ô&}"› æ! . Ò9Ø !ª â È •	™ G Ž(' é Ú! æ 4P Ô n Ä"› á#n / - Ĩ"› æ4P1j f ì á Ô&}"› æ! . Ò á ĩ •	™ G Ž(' é Ú! æ 4P Ô n Ä"› á#n / !. Ò á ĩ •	Î-+ ó-
™ G Ž(' é Ç : æ4P Ô n Ä"› á #n/ !. Ô •	™ G Ž(' é Ç : æ 4P Ô n Ä"› á#n / - Ĩ"› æ4P1j f ì á Ô&}"› æ! . Ò9Ø !ª â È •	™ G Ž(' é Ç : æ 4P Ô n Ä"› á#n / - Ĩ"› æ4P1j f ì á Ô&}"› æ! . Ò á ĩ •	™ G Ž(' é Ç : æ 4P Ô n Ä"› á#n / !. Ò á ĩ •	Î-+ ó-
™ G Ž(' é Ž\$| ] ^ æ4P Ô n Ä "› á#n/ !. Ô •	™ G Ž(' é Ž\$| ] ^ æ4P Ô n Ä"› á#n/ ™ G é! . ° ã - Ĩ"› æ4P1j f ì á !. Ò9Ø !ª â È •	™ G Ž(' é Ž\$| ] ^ æ4P Ô n Ä"› á#n/ ™ G é! . ° ã4P1j f ì á & &Ô"› æ! . Ò á ĩ •	™ G Ž(' é Ž\$| ] ^ æ4P Ô n Ä"› á#n/ !. Ò á ĩ •	Î-+ ó-

d #n">(» n Ú(»

	5V ñ æ á ç (Best)	á ç (Modal)	n 0 æ1• Ò á ç (Threshold)	» ((9Ô1¡ª\$|"á ,9Õ
™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ô ¥ , ÿ/—± ü4ø Ò9Ø . ' . Ò Ú ½ Ò Ú Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ô ¥ , ÿ/—± % Õ"› æ ü4ø Ò9Ø#Õ æ.' . Ò Ú ½ Ò Ú Ò á9Ø é o ÿ.- 5ô Õ Í"› æ . Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ô ¥ , ÿ/—± ü4ø Ò9Ø› #Õ æ.' . Ò Ú ½ Ò Ú Ò á9Ø ø é o ÿ.-5ô . Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ô ¥ , ÿ/—± ü4ø Ò9Ø› #Õ æ.' . Ò Ú ½ Ò Ú Ô Í ã Ç â È •	Î-+ ó-
™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ò á9Ø . ° ã s0# é-ð P Æ ½ n. Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ò á9Ø. ° ã s0# é&Õ ' é-ð P Æ Õ Í"› æ ½ n . Ò9Ø. ° é w)ÿ ÿ s0# é w æ » Ô - z Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ò á9Ø. ° ã s0# é&Õ ' é-ð P Æ Õ Í"› æ ½ n . Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç : æ4P Ò á9Ø. ° ã s0# 4P1j f Ì á½ n. Ô Í ã Ç â È •	Î-+ ó-
™ G Ž(' é •™9Ø x9Ø. 9Ø&Õ. 9Ø & f G X o 2 á ä é Ž\$| ] ^ æ4P Ô ™ G"› á A((0Š æ f Ì9Ø t!ª Ô Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é •™9Ø x9Ø. 9Ø#Õ , n&Õ . 9Ø& f G X o 2 á ä é"› ÷"›] ^ æ ß ç á ý™ G"› A ((Ú Æ Õ Í ã Ç â È9Ø ø \$³ ~ é ç5ô. ÿ ÿ Ž Ú4?"' á ä é • 5Y æ t!ª â È •	™ G Ž(' é •™9Ø x9Ø. 9Ø#Õ , n&Õ . 9Ø& f G X o 2 á ä é n\$"›] ^ !. Ò9Ø ø æ4P Ô™ G"› A((Ú Æ Õ Í ã Ç â È •	™ G Ž(' é •™9Ø x9Ø. 9Ø#Õ , n&Õ . 9Ø& f G X o 2 á ä é n\$"›] ^ !. Ò9Ø ø æ4P Ô n Ä"› á ç5ô . ÿ Ô Í ã Ç â È •	Î-+ ó-

d s0#"›(» n Ū(»

	5V ñæ á ĭ (Best)	á ĭ (Modal)	n 0 æ1• Ò á ĭ (Threshold)	» ((9Ō1;!ª\$|"á ,9Ō
™ G Ž(' é] X \ S ÿ . O 9Ø Ž Ú ½ Ò9Ø :) f Ô Î ã Ç â È •	™ G Ž(' é] X \ S ÿ . O 9Ø Ž Ú Ō Í"› æ ½ Ò9Ø 1; ¾ æ :) f Ô Î ã Ç â È •	™ G Ž(' é] X \ S ÿ . O 9Ø Ž Ú "› # Ō æ ½ Ò9Ø :) f Ô Î ã Ç â È •	™ G Ž(' é] X \ S ÿ . O 9Ø Ž Ú ½ Ò9Ø :) f Ô Î ã Ç â È •	Î - + ó -
% | ™ G \$ | | : - ð ñ ½ Ò9Ø G (0 É z Þ ' Ô Î ã Ç â È •	% | ™ G \$ | | : Ō Í"› æ - ð ñ ½ Ò9Ø # Ō á ç Ñ ý Þ Ú' ' á G (0 É z Þ ' Ô Î ã Ç â È •	% | ™ G \$ | | : ÿ # Ō á - Þ P ý Þ á - ð ñ ½ Ò9Ø ' á G (0 É z Þ ' Ô Î ã Ç á È •	% | ™ G \$ | | : - ð ñ ½ Ò9Ø G (0 É z Þ ' Ô Î ã Ç â È •	Î - + ó -
% | ™ G \$ | ] ^ æ ß ĭ á9Ø é ™ G "› á (› J ÿ Î Î f ì ((ã9Ø Ž Ú 4? "› Ō Î ã Ç â È •	% | ™ G \$ | ] ^ æ ß ĭ á9Ø é ™ G"› á (› J ÿ Î Î f ì 4P1j f ì á ((ã9Ø Ō & }"› á Ž Ú 4? "› Ō Î ã Ç â È •	% | ™ G \$ | ] ^ æ ß ĭ á9Ø é ™ G"› á (› J ÿ Î Î f ì 4P1j f ì á ((ã9Ø Ž Ú 4?"› Ō Î ã Ç â È •	% | ™ G \$ | ] ^ æ ß ĭ á9Ø é ™ G"› á (› J ÿ Î Î f ì ((ã9Ø Ž Ú ĭ & Ō Î ã Ç â È •	Î - + ó -

d ' ')(» nÛ(»

	5V ñ æ á ç (Best)	á ç (Modal)	n 0 æ1• Ò á ç (Threshold)	» ((9Ô1;!ª\$|"á ,9Õ
<p>™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç :9Ø] ^ æ4P Ô #n/nÛ(» ' ' Ò Ò á9Ø™ G Ž(' æ4P Ô Ô .-5ô æ ß ç á ¥ ,ÿ/— ± .ž ô9Ø • Þ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç :9Ø] ^ æ4P Ô #n/ nÛ(» ' ' Ò á9Ø™ G Ž(' æ4P Ô .-5ô æ ß ç á é #‡\$á .! n t Ð Ò9Ø,ÿ/— ± % Õ"» æ.ž ô9ØD • Þ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç :9Ø] ^ æ4P Ô #n/ nÛ(» ' ' Ò á9Ø™ G Ž(' æ4P Ô .-5ô æ ß ç á é #‡\$á .! n t Ð Ò9Ø,ÿ/— ± .ž ô9Ø Þ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>™ G Ž(' é Ú! ÿ Ç :9Ø] ^ æ4P Ô #n/ nÛ(» ' ' Ò á9Ø™ G Ž(' æ4P Ô .-5ô æ ß ç á ¥ ,ÿ/— ± .ž ô9Ø • Þ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>Î-+ ó-</p>
<p>| : ÿ / R = o ^9Ø#‡\$á"-+ á ä æ Å ç á9ØÇ U é & R X > \$ o * Z f - ç9Ø° P »! Ò á9Ø_ / f 9 o * Z f Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>| : ÿ / R = o ^9Ø #‡\$á"-+ á ä æ Å ç á9ØÇ U é & R X > \$ o * Z f ½ æ- ç9Ø P ° !"» æ R Æ9Ø-Ð5Ô È »! Ò á9Ø ÿ#Õ á J _ / f 9 o * Z f Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>| : ÿ / R = o ^9Ø #‡\$á"-+ á ä æ Å ç á9ØÇ U é & R X > \$ o * Z f - ç9Ø P .!"» æ R Æ »! Ò á9Ø ÿ#Õ á J _ / f 9 o * Z f Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>| : ÿ / R = o ^9Ø #‡\$á"-+ á ä æ Å ç á9ØÇ U é & R X > \$ o * Z f - ç9Ø° P »! Ò á9Ø_ / f 9 o * Z f Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>Î-+ ó-</p>
<p>™ G Ž(' æ » Ô /—/° ÿ™ G"» á (» 7 ü9Ø Ø ™ G Ž(' é s0# æ!ç Æ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>™ G Ž(' æ » Ô /—/° ÿ™ G"» á(» % Õ"» æ7 ü9Ø Ø™ G Ž(' é s0# æ\$Í B"» æ !ç Æ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>™ G Ž(' æ » Ô /—/° ÿ™ G"» á(» 7 ü9Ø Ø ™ G Ž(' é s0# æ \$Í B"» æ!ç Æ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>™ G Ž(' æ » Ô /—/° ÿ™ G"» á(» 7 ü9Ø Ø ™ G Ž(' é s0# æ !ç Æ Ô Í ã Ç á È •</p>	<p>Î-+ ó-</p>

:%YQ6 Aí™ &}

:€BnB·Bt B\$| Ž(' \$| G:™ C:€

:€B'B'BkBαB)

:%o:(2 | G!ç!ª Bè Í-+Bé

TM ½	|:|\$|'á	4?3 ± İ	G ¼ |1s | : (™ BvBœBtBzB·	O1·'á jB1.O 5A'á :~:~#n/ B! : :€	:™:~#n")(> B! U(>)	€:~s0#")(> B! U(>)	€:~:~")(> B! U(>):€	»((S : < : œ : · : Ž : ^ : 9
¾ 47 n \$ \$| =á	\$| G ¥ { Ž(' :°	:%oo	:%oo	:/	:/	:/	:/	:/
	TM G Ž(' G N.>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	@
	TM G Ž('B,BqB_B@.°	:%oo	:%oo	@	¾	¾	@	@
	TM G Ž(' G N.>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	@
	TM G Ž(' C : :°	:%oo	:%oo	@	¾	¾	@	@
	- E.° øB6 v(	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	•™ G N.°	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	•™ G N.° v(	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	TM G I47	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	x G N.°	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	x G N.° v(	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	ø ½\$| ½ G øB6 v(	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
. G N.°	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾	
. G N.° v(	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾	
TM! &Ö. G N.°	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾	
BnB@B·B B·Bz n\$ v(>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾	
BnB@B·B B·Bz n\$ v(>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾	
¾ 47 \$| =á	TM G Ž('BfB¥BhB BαB).°	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	TM G Ž('	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	TM G Ž(' G#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	TM G Ž(' O : °	:%oo	:%oo	@	¾	¾	@	¾
	TM G Ž(' s0#.	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	@
	TM G Ž(' C : G#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	¾	@	¾
	•™ G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	•™ G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	¾
	•™ GC	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ
	•™ GC	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ
	•™ | ^#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ
	x G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ
x G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
x GC	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
x GC	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
x | ^#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
. G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
. G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
. GC	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
. GC	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
. | ^#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
#Ö. °B!&Ö. G#i\$á :>	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
#Ö B!&Ö. C	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
#Ö B!&Ö. C	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
TM! &Ö. | ^#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	! G1ñ	
TM G Ž(' s0##i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	@	
TM G Ž(' C : s0##i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	@	
•™ Ž(' | ^#i\$á	:%oo	:%oo	@	¾	@	¾	@	

:.ˆ:†:%o:€

:%YQ6 Aí™ &}

:€BnB·Bt B%| Ž(' \$| G:•™ C:€

:€B'B" Bk BαB)

:'%o:€ 2 | G!ø!ª Bè Î-+Bé

™ ½	|:|\$|"á	4?·3 ± Ĩ	G ¼ |1s |:(™				O1·"á jB1.O 5A"á				:~:•#n/ B! :.€				:™:•#n")(> B¶ U(> €:•s0#")(> B¶ Ú(> €:•"")(> B¶ Ú(>:€				»((Š : < : Œ					
			^	%o	S	<	E	•	Z	•	^	%o	S	<	E	•	Z	^		%o				
#† \$ã	x Z(' 1 ^ #† \$ã	:%o													@				¾				@	¾ @
	. Z(' 1 ^ #† \$ã	:%o													@				¾				@	¾ @
	&Ö. Z(' 1 ^ #† \$ã	:%o													@				¾				@	¾ @
	- :.° ¥	:<																	@ ¾ @ ¾ @ ¾					

担当教員リスト

担当教員名	担当授業科目等	備考
池 畠 良	担当授業科目： 数学入門 解析学概論 解析学概論演習 解析学研究法Ⅱ 解析内容研究 解析教育内容研究 卒業論文 研究室の場所： 教育学部 C 棟 807 E-mail アドレス： ikehatar@hiroshima-u.ac.jp	
岩 崎 秀 樹	担当授業科目： 数学教育学概論Ⅰ 数学教育学研究 数学教育実践研究 卒業論文 研究室の場所： 教育学部 C 棟 802 E-mail アドレス： hiwasak@hiroshima-u.ac.jp	
小 山 正 孝	担当授業科目： 中・高等学校教育実習入門 数学教育学概論Ⅱ 数学教育方法学研究 数学教育方法実践研究 卒業論文 研究室の場所： 教育学部 C 棟 805 E-mail アドレス： mkoyama@hiroshima-u.ac.jp	
寺 垣 内 政 一	担当授業科目： 微分積分学及び演習 幾何学概論 幾何学概論演習 幾何学研究法Ⅰ 幾何内容研究 幾何教育内容研究 卒業論文 研究室の場所： 教育学部 C 棟 808 E-mail アドレス： mkoyama@hiroshima-u.ac.jp	

尼崎 睦実	担当授業科目：代数学概論 代数学概論演習 代数学研究法Ⅰ 代数学研究法Ⅱ 代数内容研究 代数教育内容研究	
-------	---------------------------------------------------------------------	--

山村 麻理子	担当授業科目： 行列論及び演習 数理統計学概論 確率論・統計学研究法 I 数理統計内容研究 統計教育内容研究 卒業論文 研究室の場所： 教育学部 C 棟 808 E-mail アドレス： yamamura@hiroshima-u.ac.jp	卒
今岡 光範	担当授業科目： 幾何学研究法 II 研究室の場所： E-mail アドレス：	