

Calhoun: The NPS Institutional Archive

Reports and Technical Reports

All Technical Reports Collection

1964-12

Table of the Debye functions

Harrison, Don Edward

Monterey, California. Naval Postgraduate School

http://hdl.handle.net/10945/31898



Calhoun is a project of the Dudley Knox Library at NPS, furthering the precepts and goals of open government and government transparency. All information contained herein has been approved for release by the NPS Public Affairs Officer.

Dudley Knox Library / Naval Postgraduate School 411 Dyer Road / 1 University Circle Monterey, California USA 93943 Don E. Harrison
TABLE OF THE DEBYE FUNCTIONS.

Library
U. S. Naval Postgraduate School
Montercy, California

UNITED STATES NAVAL POSTGRADUATE SCHOOL



TABLE OF THE DEBYE FUNCTIONS

by

Don E. Harrison, Jr.

and

John R. Neighbours

Department of Physics

RESEARCH REPORT NO. 49

December 1964

TABLE OF THE DEBYE FUNCTIONS

bу

Don E. Harrison, Jr.

and

John R. Neighbours

U. S. Naval Postgraduate School

TABLE OF DEBYE FUNCTIONS

by

Don E. Harrison, Jr.

and

John R. Neighbours

Abstract

A seven place table of the Debye integral and the ratio $\frac{c_V}{3R}$ has been calculated. For Z = θ/T in the range 1.0 < Z < 30.0 the increment in Z is 0.01 and for the range 30.0 < Z < 100 the increment in Z is 0.1. The three point Simpson's rule integrations were performed on a CDC 1604 computer.

The values of the internal energy and specific heat of a Debye solid have been well tabulated by Beattie. However in deriving equivalent Debye temperatures from specific heat data and in making computations involving the sum of several Debye spectra, it is convenient to have an extended table not only of the Debye specific heat but also other associated quantities. In addition, although it is true that above $\theta/T=24$ the T^3 law holds to a high precision, it is more convenient to work with tabulated values rather than an analytic form which must be evaluated for each desired value. For these reasons we have prepared this table for general distribution.

The Debye integral

$$I(Z) = \int_0^Z \frac{x^3 dx}{e^x - 1} ,$$

where Z = θ/T , with θ the Debye temperature and T the absolute temperature, was evaluated for $1.0 \le Z < 100.0$ by a 3-point Simpson's Rule with a Δ x = 1.0×10^{-4} . The value at Z = 1.0 was taken from Beattie. Because this value was available to only six significant figures, the tabulated values may be uniformly in error by $\pm 0.5 \times 10^{-8}$. The actual calculations were performed to 10 significant figures, and rounded to the values appearing in the table. When this technique is used, the error introduced in any increment to the integration is of the order of $(\Delta x)^5$. The calculation was performed with $\sim 10^6$ increments; so the integration method should be considerably more accurate than the actual calculations which are ultimately limited by the computer word length.

The program was run twice and compared to minimize the possibility of a computer initiated computational error.

¹James A. Beattie, Journ.Math.&Phys., <u>6</u>, 1 (1926)

The column headings are, respectively: THETA/T which is just Z, 1/Z, its reciprocal, 1/Z**3 is Z^{-3} , INTEGRAL is the actual value of I(Z), C/3R is the I(Z) value appropriately scaled to become $C_{\rm V}/3R$, and DEL(C/3R) are first differences in the C/3R column.

In the limit of $Z \to \infty$ the value of the integral is $\frac{4\pi^4}{15}$ which is closely approached for Z > 30.

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
1.000 0010 0010 0010 0010 0010 0010 001	1.090238502499273850249922738502991700992385024992738502999170009387385289999170009387353852899991770098877955335924942344533344708100860533887768774359969887740949465372740944653774077576678849277407757668849277407757767743599442223446537177443594422234465371774435944422234668877177777777777777777777777777777777	1.97225844222527599879992009161869612314673972258447229122 009221467397223841229122 009221497933811980016776333333333333333333333333333333333	0633363490559770048111778970500464273748848042943993299324570095597706468763826164474273748848042976596440799220726899751716447748332109887776668207765595555566778913369499133694578839405888913369425926005948839407471966477891333333333333333344445678912334667892660594883940588913557891346478912334667789488394074719664279346789135555666666677777777888888889999999999999	05592479373237462280823294813604189289326661329367772951038556064447200285669535977694361039816585876987987960004444333333333333333333333321098512432097553154329668876585976444444333333333333333333333210985975531543296825887658599999999999999999999999999999999	000994888 000994888 000994888 000995487 000995885 0000998885 00009998885 00009998885 00009998885 000100197 000100197 000100101001 000100100111296 00010111296 0001111296 0001111296 0001111296 0001111296 0001111296 0001111296 0001111296 00011111197 0001111197 0001111197 0001111197 0001111197 0001111197 00011197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 000111197 0001197 00011

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	rel(c/3R)
1.5556789000000000000000000000000000000000000	7678800099916664103333776688777252512543958237951256629445109991884560928655586088609286553942811795580888773951241300831430445026665544510999988474787955858447443338622277395124766665544444332851110750566665554444433332263814281110750266665555444443333226381428111075026666555554444433332263814281110750265555544444333322638142811107502666655555444443333322635555555555555555	3566853166853166853899282662761665088992826947200376166508899282693566853891333031399845626669282222222222222222222222222222222	79878478930216912222108502042356499653630432999953986 00255555550211093558220558222222222222222222222222222222	88004978202910453822456667927448562392181332087669300023333320965476968563401784462241314376239204490193392160943209885428520841784462241314376239204490193392166432098888888888777777666665320976653209764433333333333333333333333333333333333	999848752996283965283389999887533073944990337150000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	0245819982956167305604745644965264554989107716131384 0249064939839639512580084786120348080673223360856 0141903996883963951258008847861808088608520 0755261840939881622125800844786180382838605520 0799998583888877777666666484444408866803853324616432233605520 0444444444444444444444444444444444	06686397639774121010597732985564489779913111077741211111111110797652111111111111111111111111111111111111	807734418055707437292498523992509467042540470373114978 933441552390309912449852589665309653094499816 225095882877952585458502780961442809956 2222333334445555666677792858830882718782963124809956469258258258258271878296371482296337096 2222233333444555566667779285889990001122233344496286677888	**************************************	86228371581876533715229276175222927617558883779924688C115555666777779185779924688C11555566677777888879247260015555666777778888799924688C115555666777778888799924688C115555666777778888799924688C1155556667777788887999924688C115556667777788887999924688C115556667777788887999924688C115556667777788887999924688C115556667777777777777777777777777777777

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	04449890094448419558883247045488829899972302866679008351042506555605119878914703703688298999723028666790083507408657161616273933333333333333333333333333333333333	012276666238379669120398751412593665126492789 088803884197542085171454282433910686551289789 024852384197542085171454282433910686551289789 02588768260743733351284941845391259861259285779 0666666655843733351100694144444331617739557780 066666666555554373331159388477444444444444444444444444444444444	298892616034265842072398900066059077777455823001043292875918016073153644634853329452213729898217615937159364634623981766834237729889821372699458217633333446343533334464444444444444444444	9845924404667765444571-75572035579198664471478159 844209360489364897098664472568224691471033333333333333333333333333333333333	15315 164458 164458 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 164457 16455 16557 16577 167777 16777 167777 167777 167777 167777 167777 167777 1677

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	3980484936648883377446050503540438883278727134439322223787288105756906972288010795857574662332108897372222222222222222222222222222222222	01182289931244826002205634126444605062200575999459817766655552896445100412275639816566260220557599945981663345296653333333333333333333333333333333333	996126917552755363054456234449664888884445326445666666666666666666666666666666	341292270961343196229631124965721388215377231563811 4951753110135827297556815822721388215377231563811 7115914004826048837261661758227433347175545717445 66655554444441978642219764837704815926037419642083715432 2119764421978421976443159260374198642038715432 666555544444419786421976443159260531084822038715432 66655554444443333333222222111110865310848226987593 666555555555555555555555555555555555	38 44 48 337 148 36 166 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 66 6

HETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	3339151906583113606151906673399942509152236 7100988501917831136606173399942509152236 88443248882100717777777777777777777777777777777	68830999144715582466753812056501809215364510330039989397822222221764355064475338222222176435506532200997582651658419936432208889149531120902222222217644252222222222222222222222222222222222	27547255086255222200569379817429338666799972399929777789998 42663492663625622221821411112205622 42663494266226162291724282218221421225622 97684147667631949655220988901233219774288245532 945442949466226172697663119749831197742882411741853 946431294949383838 8888888888888888888888888888888	955924444320976668040768176719042400436475860057477737287793976666839881643596469533462015715930711523466839881643596469533447200388669533620157159371593715986553208416435986431986431598159815986532087715077777766666665555555544444433333333332222221111111111	72460778999099760115599760115599937001155999886428842099760115599886428877573155555188628877577766685553189628227442972600115555551855518555155115500011550996477531555518555185551551155115500011550996477531555515511551155000115509964775315555155115500011550996477664789966280001155000115500011550001155000115500011550001155000115500011550001155000115500011550001155000115500011550000115500001155000000

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	00662076420088404799662452786011809216659474362137320755913493713466594669412408816445730027435953477663799669444444444444444444444444444	01494965456814715926997854236978532169978532169978532169978532169978532169978532169979999999999999999999999999999999999	10.78465088517568867542658866343296634752266447769576644776957664477695766447769576644776957664477695766447764665986311134159766443221864648432218646484322186464776956674443221864648432218646477664777948846489783317964479111889488537962447911189983317964479111898331796447911189833179644791118883295642779488484832911120077948848483291112007794883319464373111898331966437794884848329111341555665074794884848329111341555665074794884832911134155566507444791113415566507444791113415556650744479111341555665074447911134155566507444791113415556650744479111341555665074447911134155566507444791113415556650744479111341555665074447911134156650744479111341566507447911134156650744791113415665074479111341566507444791113415665074447911134156650744479111341566507444791113415665074447911134156650744479111341566507444791113415665074447911134156650744479111441566507444791114415665074447911114415666507444791111441566650744479111144156665074447911114415666507444791111	6625638007367639356665294936913566789013469159395298 10263351999398052362138569657312263363249783004C03827 7890246914815049495951730742087654444499783004C03827 0500697542198865320986627394062739517395173062881482605 0000999999988853209862773940627395173951730628511730628333 5555444444444337643 00009999999888888888777777776666532098653325173962885333 0000999999988888888877777777666653209865332144444443376333	370447 31047 3

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	22599632346937273838260244553060332294663880060082297328 22723564088469372738235960244555306097221272222112738618916629993222112738618739187392251187739481877322511877394818773164915555306891151841762811554511665931730689166289902273308422121114952843318946623328422121110952843318946623328422121110952843318946623328222121110952887740617633189496232222121110952887740617633189496232222121110952887740617633189496232222121110952887740617633189496232222121110952887740617633189496232222222222222222222222222222222222	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	0449703875478060666752323966657662291334467 947501038754780606667523239666576622913334467 22883762168998886653336631815475559344667 116161819703846653333333333333333333333333333333333	890383087804964469410026200262991519991520148556953 943486707711769546102756089300400288065720275619 0628846707711769546102756089300400288065720275619 063986330730744185529744792604838395174297554322 20997653921087644320986543109865471098664208 4444444444444444444443333333333333333	89986553219866553221986642086642086641998522963333322211185197453133333222211185197453133333222211185197453133333222211185197453133332222111851974531333322221111851974531333222211111111111111111111111111111

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	0822278574747585856222769672130933993993991632484 099984112880324840235649672130933993993991632484 09998841212885670387769617557769665337762956175528401273306337762956176286551844 1199554417993221159937726666627628518884 1199554411599306339662951884 11995544115999999999999999999999999999	002487 002487 002487 002487 00277814782 000779811482 00077787648384461 0007776658394073117 00077777744502 0007777777777777771177390077777777777777	7744C33772668882706623772668882772668882704623772668882704636237726688827046362443888333644333694653843044653443889779729887155.55.666787734476336946534377664491195288898371355.666777733443869664697776265419291111555.6667777888999837715446666666667777626549111111111111111111111111111111111111	359954447187816323729888162113629880496654683853235827044126337733682510286832386671892998398176832866718828867653420998804965544883886718882886765343210986655432109876554432109876554432109788877654432109788877853333333333333333333333333333333	•00118524 •00118524 •00118524 •00118529 •0011177629 •00111776631 •00111776631 •001117766331 •0011166631 •0011165307 •0011165307 •001116331 •00111631 •0011169963 •0011109963 •001107776 •001109963 •001107776 •00110776 •0011076 •0

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	22248 82248 8188918421 81889185350 8181185350 8181185350 818118505185310 8187952191518521851369 8177985253195185216 8177963554381520 8177963554381520 817777766355438113692258813689149 8177777551852181121823348789149 8177777441121823448789149 8177777441121823448789149 81777771817772411218233448789149 81777771811771817709420 81770942018181818181818181818181818181818181818	59423507792877941903853471867938657041990495335829 17753198677928779419038534718667938865704199962 1099998887779666665555185578971357897135789759 1000000000000000000000000000000000000	17.44529709974410997442995661903883844822444270077117.559310794174699744009744174699748175.559310794177.781336666699038838448224442797177.781377.8996336946666429038838448244464215777177.781377.9993494815500318444642177777177.781378.00605050318445550366694738188.449248355926644275338188.449248366776983188.44924836669473188.899693188.499693188.899693188.899693188.899693188.899693188.899693188.899693188.9999319999999999999999999999999999	309888E0259494074186431986531697418494525789864C5912 8165721263474462127566066954608939991757188817683C94 222211654122234446211275660669359991757188817683C94 31210987654321098765433210987656778892345567788923454568762222233344455567788987654321000987654321000987654321000987654321000987654321000987656778888888888887777777668676 8166409987654319986531999999999999999999999999999999999999	0102218963 010221898976654418876659999999999999999999999999999999999

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	740559357763905888502 688137293577639367774044777522699773798603305888502 688136814473346822577639367774044777522699773798895063195888502 68813768144733318693269159371560447775226997788895063195888502 688137698169888502778882594033305888502 68813777788825978888502 6881377777866663195888502 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 688137777776666655552075228 6881377777776666655552075228 6881377777776666655552075228 68813777777788885502 68813777777788885502 68813777777788885502 6881377777788885502 6881377777788885502 6881377777788885502 6881377777788885502 68813777788885902 688137777788885902 688137777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 68813777777788885902 68813777777788885902 68813777777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 688137777788885902 688137777788885902 6881377777788885902 688137777788885902 6881377777788885902 6881377777788885902 688137777777788885902 68813777777788885902 68813777777777788885902 688137777777777777777788885902 6881377777777777777777777777777777777777	66669385334716311248397666704964433470519767926174222 963085319754210987666764964433470519767926174292 6655551975421098766555566678901245780246914469258 6665555444444443333322223197555566678998888887777672976 666556667699999999999999999999999999	800084062853474449007003888331772293717609730916388022832474449007388833177229377229371760973091999999999999999999999999999999999	2061566415777515651576256380947614380934143889697105 9153362137444731263244977064696572991745842362126323 924703715949406285296421988766572991745842362126323 578991235679024578023579124580246788013579146893715050 5432210987665432110988765421098876544322109887655555555555555555555544444444443388353583388876544322222222222222222222222222222222222	• 0000088661991469146914691468148148148115885520744683333337524700008855207446914691469146914691477777777777777777

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	2934281071204640216983644020574996687229921558673351975526427286752066319888889057499688778802186553198888831921985221815551155511155599745398888319219876419877643155319155519155519155519155599745444444433332088776411444444444433332087764114444444443333333333333333333333333	3694963212359384198889036051864434469261731977780360 42471482260448260448260448260448260974826097482609748260975555554441870594884205060000000000000000000000000000000000	\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	623918068562388221312771894351 7434955607685627888221312771894351 C35380363607688793989592877098879358965695 5435803636918538763598966677806444729915102283344355966677806444729915102283344355926617746581705581705817058170581705817058170998772581748158888332411811111111111111111111111111111	0449488388394494086339500000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	CEL(C/3R)
7.000000000000000000000000000000000000	24425501770810755128081932661116723391778562488994 8655775204432331055512886424944333334424456442560445560428889421116722394968889144242441644400425604681133333333333333333333333333333333333	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	21.84317970229535310220003332378883183622077713500 82432671272431602221997753102201337237883183622077713500 8243557582449948835557753102211.88883825422946 8211.89951258935577531022013379883153762118488 8211.99973849998357753107793883172218488 8211.99973849998357763936891777793844311848 8211.9997384999135628431177393691177793844311848 8211.9997384999135628431177393691777793844311848 8211.999738499913562843117739369177777777777787877877878778787878787878	334841013728656703739531988764184058134 725804014976716444695335953359533595324830014 826987142800142356802470359533595335953359953350014 999888771593711593568024703599533595324884188524 11888221109937160483717594949495248841886247226 1188322110993716048371777779950498382229 117777774433049357249359484332 117777777433721177099504838231666544332 11777777777777711771166655443382 1177777777777777777777777777777777777	2208644319865322100000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	3355820423016611031135582201627771033027772031133113311331133113311331133113311331	4955286 497	886651774966640922355384370303596038885215794543668024437205597446665247555729604138882159134279974454569629744666524143888215979246666521729724666652173448208978411838821799744546966044657252977416849377023443208888877999024887733438821894990111088638837160244457288888879990024887718628394947051088638877160244457222222222222222222222222222222222	3295592432836764992318132824281182200564908230328081164626565656565656565666666666666666666	523197579023577914681975792592693714826000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	000301658448667324004331833838383838383838383838383838383838	188831408314083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083141083144037037159988174780011888748097780011888748100011887481110593271115934408001188188157911115934111159341111593411115934111159341111593411115934111159341111593411115934111159341111593411115934111159341111593411115934111159341111593411159341115934111593411159341115934115793411593411593411593411593411593411593415793411593415793411593415934	38422496695531170401111428551596902775546384267932853 1277564078325476C06872553813831852859542855 12775540788325476C068725538813831859542855 14773949258800C442375661C0276966538813831857883288629 47739497258800C486601599547989998828855 155612355666669013447922579289999999999999999999999999999999	7865771177445241313030228056115366249829166208942497766651731884262473397728049643470620902608942177384405517384408517383333333333333333333333333333333333	849371-60059449388383838383838383838383838383838383

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	CEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	1177336015110399805334856965731227448666065561892767 117732965240740742696557312248666065561892767 111666547476534 111666547476537522448666065537 111666547476574 1116654747657 111666547476 1116667476 1116667476 1116667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667476 111667	369269382727395174186420876554444556789135703592693 6226926938272739517418864208765543837276555438372727272727283837949490500 60001555554332283837272727272838399506 60001555543322838372727272728383837 600015555433228383727272727283833949494 60001555433228383727272727283833949494 60001555433283727272727283833949494 60001555433283727272727283833949494 6000155543383727272727283833949494 6000155543383727272727283833949494 600015554338372727272728383394949494 600015554338372727272728383394949494 600015554338372727272728383394949494949494949494949494949494949	67684670790277534924758039108946672297609879603860 67681154983522577524898874073884175668483511083838383838379603894667233833333444444444333833333344444444444	11742374458476581647741774175445816493838495086667927300251881098774184218445811111111111111111111111111111	**************************************

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	1108495333620 110849753220 110849753220 1100619753221 11003253210 11003253210 11003253210 11003253210 11003253210 11003253210 1100325323 1100325 11003	77261 77261 77261 776281 776628361 776628361 776628361 776628361 776628361 77	136489265150798534402344872607850634416065899992934573 178957500C711935539366776245760658999992934576 6556555421855295055635488846482075220999474761315523846884 65667888907512479123344433219774184761315525468 6666669011233495563048147912 444444444444444444444444444444444444	185543335793716173952964186308518406161581356666530667655566792963067418857556679297655666777666879777666879777666879777666879777666879777666879777666879799999999	\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	325088 325088 325088 322088 322088 322088 322088 32208	0011155171 0011155171 0011155171 0001115144094 00011144095251 00011143733063283838383838283	428548486384366396712198C7799880798471524158164786044999574488447737882738225799999999999999999999999999999999999	246923431838123295035530589997380099502206021835538812 94086555567925035530589997386049956792567925074950749507530853186407421852296429745207553085318644191864253797553188888888888888888888888888888888888	55437890112344678012457802468024468024255543211098802355543321098222222222222211155 000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	CEL(C/3R)
10.0034000000000000000000000000000000000	001499656990001499656999999999999999999999999999999999	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	18773017988655971133334970197560824433336230469275873693 18706555971133334970197560824433336230469275873693 6166148066733370604676091848271198466239477762205899622691109 778271147792604678009587602294777782667638122233334455593118426094777778267638999009117223333445559371592664777788899990099112223333344592593555555555555555555555555	9578502282428C0071194650328107C96888476242796017C005777777777777777777777777777777777	00214357 00214357 002212122 000221098 0000221098 000022004403 000022004403 000022004403 000022004403 000022001998 0000022001997 000001997 00001997 00001997 0000187 00001885 00001885 00001885 00001882 000001882 000001882 0000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	1500876704076693854466941099038410013729778 347766677049766693567089776693854466941099999999999999999999999999999999	**C00000000000000000000000000000000000	857747765460822995175550058988893906986309931328247052 63995051630766668162989927445065722014126348795609 6011946913579012344446516298992744506572022014126348795609 6726925815961234444444444698615776627022014126348795609 672692698901147036989898989390740739516272727 67269258155555555555555555555555555555555555	59995750007971179700055242549995736447600055128968686868690244579260495296443333346814703692453149888889135826049375320865531988888877532086555144444433333333333333333333333333333	001778482 0017778482 00001777660488 000001777443334827 000001777443334827 000001777443334827 00000177744333488 000001777744333827 0000017777443338 00000177777777777777777777777777777777

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
11.00000000000000000000000000000000000	915146177927310013641877792620002441877792000244187779200024418777920000000000000000000000000000000000	•00007745322222223333145567453242222222222222222222222222222222222	28884800111497969961616436463899865572020333059260646 291889400111497969961616436463899865572020333059260646 28604825592581568515801007009712588874058132835646 11122257924691479135801077492568887495813219976420 358048257924691335677749258887405813219976420 66666666666666666666667778889999988740581321976420 555555555555555555555555555555555555	7192C4253644757574624006600325352389326463499313016 697777789136937273963197666678025815050629631098888 7772727273883849506173940628406395815050674174185 77777666632009765320747653383832198775421098 7555555555555555555555555555555555555	22727272727272727272727272727272727272

THE TA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	DEL(C/3R)
11.55.500 11.55.55.600 11.55.55.600 11.55.56.789000 11.55.56.600 11.55.56.600 11.55.600 11.55.600 11.55.600 11.55.600 11.66.66.600 11.77.77.77.77.77.77.77.77.77.77.77.77.7	610631124839655793842112594086804952001361631002586150505051628535840639682112594086680495200136163100258688655435803581363691365438322222222222222222222222222222222222	5814703770471148266482604937261505049494949505162 75542097754209776448260482606666666666666666666666666666	105553790000026222336550332964213756128107146792519942 39368867639448146788888765329694952202248841 75515807478962476788888765332168967652476524697652476524697652476524765247652476524765247652476524	607966091893252276855979558672035929C535C9288188229 91247C472617356308654333456803692615162851964310C9 20741963186318642975331975319864219865432209865432108 764320987543209887543219876532109865432108 5555554444444444444444444444444444444	012888 00128784 00128784 00001276627 00001276627 00001226673 000012253 000012253 0000122222 000001223 00000122222 00000122222 00000122222 0000012222 000001223 00000123 000000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 00000123 000000123 000000123 000000123 000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
122.00000000000000000000000000000000000	39775555705064223583852108880377174222235838520 3888888888888888888888888888888888888	773844051773951739528417740730741852963085207429752 7777743110875431739528417740730741852963085207429752 555555555555555443108764332098754320986555555555555555555555555555555555555	\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	05248783138683138682026448569658435089411400275607 876543221099887766555555444444333333444444444444444444	•000010055285229622962296229622962296229622962296229

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
12222222222222222222222222222222222222	•000 •07798844178531186949199799880441785999799880442185599113149999999999999999999999999999999	20863197531975420875320977653210987654321098876554332 209987543219987542097555555555555555555555555555555555555	85159260519916451043883640454172715052090409177081 412647348796833796864566427168562497 4321086395059368012224161866093254769852963962 7890112345670875320864207530869737777899011233499 88888888888888888888666678990122334556778899011233345 555555555555555555555555555555555	6943485472015102744472115101521385461881533507794100123433485472015102744472115101521385461881153350779410012433456890124568246922582402494950431968085779989999999999999999999999999999999	

THE TA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	1999013371622965556827789250048778429262842000877777777777777777777777777777777	2111000999988888888888888899999001111223344556678889012333 55455554321098765432210987655432210987 6000000000000000000000000000000000000	921-66489737790975285209892273248672033917857528588591 982581356777745377242655132674762243896118229222923 988888990012233341739653179663672838494678965117396511723955116415938494678999999999999999999999999999999999	268247423620038546065583102462114965605334842259544 766666678902468036986049888889595173697531098766666 32110246880357914680388902570358136914703681476 555554847765443338888765544333833833383383383383383383333333333	00000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
133.5.5.5.6.6.6.6.6.6.6.6.7.7.7.7.7.7.8.8.8.8.8.8	125582730754446814940753223469383963210012477607753433322159467532234693839632760775344499150629760773333333333333333333333333333333333	45567901234578912355689024578023579024680246802 400000000000000000000000000000000000	0734101210986544457051991522251039044252441313131313131313131313131313131313131	617766839880408804088049880498898898898888888888	986442098644209976442086699753208669998664777666666666666666666666666666

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	866678 87655147 877655147 877655447 877655447 877655447 8777127 87777000 8777000 87770000 8777000 8777000 8777000 8777000 8777000 8777000 87770000 8777000 8777000 8777000 8777000 8777000 8777000 87770000 8777000 87770000 8777000000 87770000000000	47913680357025702570258036914703581470369258147147 66666655433210098877659258147147 333333333333333333333333333333333	751566381060466765319753221113594199040880644485584448 7515663811060220602219591195911071465382554160222183 7912345566655548209752075225518405714653822554160222183 79123533333333333333333333333333333333333	742348309914964469408781519880495333471743347285456 59371112334678024681469269360493727272723063074 59387159337467802468149370727277277777769883882271161150099887493 222222222222222222222222222222222222	053208653108753208875420976443108653220976443108 0666669999999888877777766666655555544444333333332 06666555555555555555555555555555555555

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	5051853211133470483952087667802694941775321111246937168888772813470483952088766780269494177532111124693718888877666888888888888888888888888888	00000000000000000000000000000000000000	6722253523016745244254918106983540341677491195912184 7909626900884935665394700084977689477689947767749119591244307 7024679013445556666539470008497768947768994935779135789135789135568891355683817356899135568913556899999999999999999999999999999999999	0408779273099C373088991506443347274212471744223582853729742C87544310C9888877788990012346791357924970369375443322110C99888776655050505061616161727273839494050615544433221110C9988877665544433221110C99887766554443434444444333333333333333333333	75421087543110976443209886542198764432198755555555555555555555555555555555554449999887655321987764432100000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
10000000000000000000000000000000000000	\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	637 637 637 637 637 637 637 637 637 637	812320840592681356801368814827296433470519880497679 270233196159123207393689097517158011295638371345542 4950594877260948155926890975177158011235638371345542 1246790234677801124568901235666638907890789078907890789078907890789078907	235582741012483964444693855298728033728853234604 0027388497270627273884476522887750627273884474108595 02272222222222222222222222222222222222	198765321098654432199876543109876543109876 644444444444444444444444444444444444

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	1505173187655568892593728418532111123570371516296421 1506644335067643215566421 17395067644322111123570371516296421 10066444110602739517395173951773 100664441106027395173951773956773 1006664441106027395173951773956773 100666444117399988877395173951773956773 10066666666666666666666666666666666666	5050504949494949494949494050506161727283884940516666666655444333221100998887766665554433322110099888776666555443332211009988877666655544333221100998887766665554444444444444444444444444444	4101519922756954597707694462140030154624555511547451678901233445555554444444555555555555555555555	07443235716286555703840866680483966433468262854333558 173951739517349528406279024688048396433468262854333558 988777666555574395228406285173962841773966289 0000000000000000000009998887777666396281119999 2222222222222222222222222222222	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	000000013557048200000000000000000000000000000000000	172839940516283950628395162840517395162840 4433221110099888777666555443333 22222222222222222222222222222222	165977080796745239189686970933895747611797005747734 96308529630630730633962841739517383837053680223 966366666666666666666666666666666666	1617742101258262964333458150529766678037 1841741611258262964333458150529766678037 1989918888776639628755285528851288522851286429755567037 19888887776639639528852285128852285128629755543064 100000000000000000000000000000000000	6665443210999876544332109887655433333333333333333333333333333333333

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
166.55.566.00000000000000000000000000000	13715050630753110001246925937384074208766667903581 063396936037114826048260628516044925937384074208766667903581 06563952322211100009999888777306395552845127222211110009999888 0000000000000000000000000	-0000000000000000000000000000000000000	244443549193441551541541430332922292305644921704183540342799 444443549193441551541543033292292305644921704183540342799 55555555555555555555555555555555555	3173076555579250051744211193777791371517319873188478555579250051774211000000000000000000000000000000000	

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
17.017.030000000000000000000000000000000	59494063075321110111245703604951741975433333468025 28849406307532111011124570360306306307413852963185 28877185162883951749730733073073073073074185 2887788888888888882211107307307307307307307487307407 5555555555555555555555555555555555	•0000000000000000000000000000000000000	60218243934440466370008367637997378850045427021958009960219714536036966037600836763799737885004580099711333444404663700083676379973788500458009977117888999008367637997711765666837000836763799771176360369676537997711766668370008367637997711768800997711768899900997737222233334445800997771176889999777222233333443580355555999777117688999977722223333344358009999777117692470333344358035999777117692470333344358035555999777117688999977722223333344358039997771176924703335803999777117688900999777117688900999777117688900999777117688900999777117688900999777117688900999777117688999777117688900999777711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977711768890099977771176889009997771176889009997771176889009997777117688900999777711768890099977771176889009997777117688900999977771176889009997777117688900999777711768890099977771176889009997777117688900999977771176889009999777711768890099997777117688900999777711768890099997777722222222222222222222222222	78991471517308655566803605062207644445680337162841988666 8287741963085207419631853075220764826048371628419838383 8288774196666655555544433333322222115100099741986419631886 818177766666555555444333333222221151555555449888419631886 8181777666665555554443333333222221151555555449888419631886 818177766666655555544443333333222221151555555449888419631886 81817776666665555554444333333322222115155555444888196311444455 8181777666666355555444433333322222115155555444888196311444455 81817776666663555555444333333322222115155555544488819631144455 8181777666666355555544433333332222221151555555444888196331886 8181777666666355555544433333332222221151555555444888196331886 8181777666666355555544433333332222221151555555444888196331886 81817776666663555555444333333332222221151555555444888196331886 81817776666666355555544433333333222222115155555444888196331886 81817776666666355555544433333333222222115155555444888196331886 818177766666635555554443333333332222222115155555444888196331886 8181777666666635555554445568033771662844556831886 8181777666666355555554445568331886 81817777666666635555555554448888777628883883883 8181777666666635555555555555555555555555555	.00000022778 .00000227776 .00000227776 .000000227776 .000000227776 .0000002277776 .0000002277776 .00000022777777777777777777777777777777

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
17.55400000000000000000000000000000000000	922615162852975321 11074520852975321 1117452085319753319886360448272840741978764443333444 117749941520853197531198652975319885185777099952965666655296297531198652975417486807417986555555555555555555555555555555555555	.001863 .000185507 .0000185507 .0000185507 .0000185507 .00001884417 .000018333 .0000183331 .0000183331 .0000188225 .0000188225 .00001880007 .00001880007 .00001880007 .00001880007 .000017791 .000017775529 .00001775529 .00001775529 .00001774441 .00001775529 .00001774000017722 .0000177400001772 .0000172 .0	48023330602319480197279008492443171467539477000850589 772772288935245700008507020116009987765322222222222222222222222222222222222	789258272740864333346814822739520865556780360494062 83884940516283334681488273956365556780360494062 5518644196416283951739517406633962963963074186520853 551844333333346814197742975174005399886319642074186520853 6014444333333333333333333333333333333333	99887766554443322100999887766555443322100999887766554443 000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
18.000000000000000000000000000000000000	67914703726162841853197665556780246926048384952963 529663077418899901123 529663077418899901123 55544433332221110000974188529663077741889990118 55555555555555555555555555555555555	•00001700000000000000000000000000000000	1628494949600852713566541724602333207388257998864161580111 89124457802344837159370471470368133680246802356790112 89124588888889999990000000000000000000000000	97544333346800371506184298668025826051733075310999333333333333333333333333333333333	-0000000000000000000000000000000000000

THETAIT	1/2	1/2**3		C/3R	CEL(C/3R)
18.5556789000000000000000000000000000000000000	1975444333344467913692469483839518520764432111112356680244799637873737664799630774189555555555555555555555555555555555555	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	974060468C00097416169246666429622715812444442085172667836789012334566666554332109876432C975542085172667833344444444555554557789901233456678906422C778334567899123345567789977777777777777777777777777777777	00113577037161628529754322333468036938273952964209989 0122221644990001311978931978023464278991242573952964209989 01222221644990000000000000000000000000000000000	- CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
199.00000000000000000000000000000000000	69260494950631865332111123568813692604838395174 33681368136813683207429470356936936936936555555555555555555555555	00000144400000000000000000000000000000	368011109852951615814689990987531840615037025689999 7796112334456673673062251739961739516283944566677888 77744888888900111233445667785150000112334445550000 777744488888999993334456677855550000112334445550000 77777777777777777777777777777	9901357703660494995174418664327727273966307533327272733963307533332753311111111111111111111111111111	. CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
199.5578900000000000000000000000000000000000	185331986553444444566780247792693771616161620505555555555555555555555555555	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	87644296395161593692578C12222211198664296395172726159499601112223333449266376747158265977755111122233334492663767471582659977551111122233333449266376747158265997775511111222222222222222222222222222	321109999C0235792582615051730644199754432222223446752449404937110999999887523310000000999998854249470400000000000000000000000000000000	000161 000161 0000161 00000161 00000155998888777 0000001555555544443333332222 00000001555555555555555555555555555

THE TA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	000112356803581482605050511740741864421987766666789013 075050505061617273849506517284995162840597528075207520755208530863188495177395280 0979998888775207552085370863188495177395280 09999888887752075520853308631884999742975284 5444444444444999999999999999999999999	000001222222175310864420997542000012222222175310866420000000000000000000000000000000000	\$80246890122222110976420752952840616161593714713691 9700011122222333333333333333333333444449976422 22333333333333444469764207525555555555555555555555555555555555	7160516284185308754333333444579085814826050506284185 42172839406173940628406284062951740639629518518 777666665321986533219865422406284062951764396295528518518 9799999999999999999999999999999999999	-0014444333332222111000999999888887777666665555544444333333333333333333333

THETA/T	1 /Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL (C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	57025815937161627395296308642198877689023579257 8777788663190730652975296308642198877768642442428888888888888888888888888	.00011576 .000011576 .000011576 .000011551976 .0000011551976 .0000011551976 .0000011151976 .0000011144 .000001114133333333333333333333333333333	3579012345566665554321087531974196306396284051627270246691335790123646591315790123627270224669133579012367628405168777777777555555555555555555555555555	3197643322222345680244792693716151628407418864209876530741885296411852074429742975208531976530741885296441852074297429742975208531974208699999888888888777643209875520888888888877777777666665587643219874532000000000000000000000000000000000000	- 0.000 133 1 1

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	DEL(C/3R)
00100000000000000000000000000000000000	148150493849517307418642087654456780246813693 19633186339642975318642086442097755520868531974297531886420886429753318642086431977777554444444444444444444444444444444	• 000000000000000000000000000000000000	261504882603704708691146911357913467901284556667778888888 555555555555555555555555	\$55555667891246914471482605050505177396307420864322100999901420986420975810865310887532109876532109876432221098643222222222221097653210986532109876532109876532200000000000000000000000000000000000	.000120 .000120 .0000120 .0000119 .0000119 .0000119 .00001119 .00001118 .00001117 .00001117 .00001117 .00001117 .00001117 .000001117 .000001117 .000001117 .000001115 .000001115 .000001115 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001111 .000001110 .000001110 .000001110 .000001110 .000001110

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	6044837227283951741852075320987665556678901356914692 10865320976432098865431098876555 1996420863197543210988652109887655 199642086319753218642086419975319759876664297553197 664666666666666666669999998888888877776666429755555544 44444444444444444444444444444	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	8877665543210987542197642086429752074296307418518555555555555555555555555555555555	10123467914469259372727273951741852C775320988765554881097677777777777777777777777777777777777	- CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	433221009988877666555144443333333333333333344 5319975318642086420864208642086420222222223333333344 555555555555555555555	••••••••••••••••••••••••••••••••••••••	1841730628406283951627384940505050594938372615 2223445667789990011233344556678889900112233344556667789990011223334455666666666666677899900112233344556666666666666666666666666666666	\$55556788902446802581147114826150505162844C630774186419865 \$339888889999990000000000000000000000000	-00100999999999999999999999999999999999

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	57036936048271616273951741752974209754321100000112 42085566778899001123445667889012319753197 42086420896901119753197531975319753197 444433333322222284115119753197531975319753197 444444444444444444444444444444444444	87764321097665432179876543200988888888888888888888888888888888888	94826059371593704826936047148158148147036925814 894826059371593704826936047148158148147036925814 444555555555555555555555555555555555	321009999999001234679135703582582593826161616273952 12345556789023456789023457890234679023568913 43210987655432109887655432210988876543221 888888877777777766666666666666665555554443221 00000000000000000000000000000000000	-0000091 -0000091 -00000991 -000000990 -000000990 -0000000990 -00000000

THE TA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	34568024688136926937159383839517396296319863198653 789012456780123567902356801334689135680235791 75444448864229753567902356801334689135680235791 75333333222222171111208642199753108642087753198642087 74444444444444444442222777666664255 74444444444444444444444444444444444	•0000813 •0000813 •0000813 •0000813 •0000813 •0000813 •0000813 •0000813 •0000813 •00008813 •0000880 •0000880 •0000880 •0000880 •00000880 •00000880 •00000880 •00000880 •00000880 •00000880 •00000880 •00000880 •000007799 •000007799 •000007777777777	70368146925703580225702469136802468135791357913 66777788888999005802257024691368024681357913579 77575556666667777777788 77977755555555555555555555555	841852974208642108776554444445556678912457914468114703 987765544880235791346802468024680246803577914680357605666666666666666666666666666666666	.00000833 .00000833 .00000833 .000000833 .000000833 .000000833 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .00000083 .000000779 .000000777777777777777777777

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	210099988899001234679135803692582593726150506172841 3577902468899001234679135803692582593726150506172841 553198642914483333322222179768653169864219768143 22222222217124200009864211988888411 2444433333332222221712000099864211988888411 200000444422222217111900099864211988888411 200000444411111111111111111111111111111	-000007766760987665432210987665432210987665432210987665432210987665432210987665432210987665432210987665432210987665432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655432210987655543221098765554322109876555432210987655543221098765543221098765554322109876555432210987655543221098765554322109876554322109876555432210987655543221098765554322109876555432210987655543221098765555432210987655554322109876555555555555555555555555555555555555	468802468913468011356801234679023568801245689023467801 77777777777888888888888888888888888	47791149372616161627395173063C74199641975310876544321099887651368136813681368136813681368136813681368	• 00000776 • 0000776 • 00000776 • 000000776 • 000000776 • 00000007755 • 00000007755 • 000000007775 • 000000007775 • 0000000077774 • 0000000077774 • 000000007777 • 000000007777 • 000000007777 • 00000000777 • 00000000777 • 00000000777 • 00000000777 • 00000000771 • 00000000771 • 0000000771 • 0000000771 • 0000000771 • 0000000771 • 0000000771 • 0000000771 • 0000000771 • 00000000771 • 00000000771 • 00000000771 • 000000000771 • 000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	7307741853086420976543322111222234457891246813581470 643198642197654332087536925814703603693693 644444444444444400044444111111111100086633693693 644444411144443333208753220865311086631099999988643 64444411111111111000866331986888 643198642097654332087532208692581470 6044411144111111111000866331988643 64444411111111111000866331988888 64319864209765543322211112222344570 6044444400 6044444400 6044444400 604444400 604444400 604444400 60444400 6044400 6044400 6044400 6044400 604440 604440 604440 604440 604440 604440 604440 6044	•0000077111098766543221 •0000077111098766543221 •00000077111098766543221 •00000077111098765433221 •0000007711109876599876599876588887659998765999876588887659998765888876599987658888765999888765999876599987659998988876599989989999989999989999999999	24456780123456890122346789012234567890000000123 66666688888888888888999999999999999999	1100000011112345678013579135803692581582604826150505703692581470345925925814815825332100988766555555555555814814704704704714774815825555555555555555555555555555555555	-00000770 -00000770 -00000770 -000000770 -000000770 -000000770 -00000006699 -0000006699 -00000006699 -000000066888888777777777777 -00000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	371482615049494940517285174196319753198675433211006696537004815828593604774310686533100865531086533108247741596319753198848336000000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000000000	345677890012333456678900122334455677889901112233444444444 59999999999999999999999999999	0500517284C629528529633C75208642008653210987655544443333 99887766537148159260371582603715926C482269371593 99887766554432210099887715822603715926C482221100999 55555555555555555555555555555555	-0000006655 -0000006655 -00000006644444444444444444444444444444

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DELIC/3R)
00000000000000000000000000000000000000	00000000000000000000000000000000000000	-009888765544M3221099887665544M33210098876554 -000000000000000000000000000000000000	77899900112334445666677788899900011122223344445556667778889999555555555555555555555555	3444556789C123568O1357C2479257O36936937O4826O49382 711593715938226O4482715938226O4937261559483371605 88766554533222110998887665544937226049377261559483371605 989999999999998888888888888888777777777	-0000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	CEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	7306307418530864208754321098877777777889901234578024 10059441853086642087554321098897777777777889901234578024 1208764321087642198650594977777777777889901234578024 222111533333333333333333333333333333333	32210099877655433221000988766544432210009887665555555555555555555555555555555555	9900001112222333344455566677777888899999900000111111222222233333 6697777777777777777777777777777777	726161727384051739528518418529641977531976431089483726150494837261605049483726166655433221100998877665544948 99887726655433221100998876665544332221100998877665544948 6666665544332221100998876665544332221100998887666554444444444444444444444444444444	555555555555554444444444444443333333333

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	680225703692592693715048838838838849517395285162964431000338333833383338333888888888888888	98876654433221109998776554433221009988776554433221009998 555555555555555555555555555555555	3444444445555566666666777777788888888999999999999	76544322110099999999999990011233345678012457912468035702 322211009998872665544333221100099887766655444333221100099 4444444444444444444333221100099 60000000000000000000000000000000	

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	9644208865310987654332222222233345567801246791358C358 3333777665320995173322222233345567801246791358C358 777766532099517339565178012467978450 964433333333333333333333333333333333333	77665443321100988877655443221100998877665443321110099 3333333333333333333333333333333333	33334444444455555566666677777788888889999990000011111112222222 99999999999999	577C369258148148259371593726059494051628395 7228383949505144143322172738494951627273944051628395 88877666554483332211009999888776665544433332221100999988877666 0000000000000000000000000000000	-0000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	13603693604826049382727273849516285174074185296419 329962841740682851847272738849516285174074185296419 00098679999987542107321983063963963963963967777766666666666666666	8776655443322110099987766554433321100999887766554333221 000000000000000000000000000000000	23333333334444444444444444444444444444	17396285184185296307429641975208642197542108765432 94405172849511628399516283951628405173940628405173951 995944332211100999888877665551628405173940628405173951 000000000000000000000000000000000000	

THETAIT	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	7420875320987654322111120111122345678902356802468133333321967532110976532111120111112234567890235680246813333332196754310976532110074185296331373555532196764321097653217777766666666666666666666666666666666	1000999988777665554483322110009998877776655544333221100099988777777777777777777777777777777	44444444444444444444444444444444444444	109887.6665554444444445555666678889G1-22355678912355773884C6284406284062840628406284178952840628406284777777777777777777777777777777777777	

THETA/T	172	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	CEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	**16814692692693604826049383727272838405173951841741*** **1681469269269360482604938372727272838405173951841741** **16863075297741964482108537085370853718641742076666532198764434198764432198764436219876443621987644362198764436219876443621987644362198764436219876443621987644362198764436219876443621987644362198764436219877643621987644362198764436219876436219876436219876436219876436219876436219876436219876443636362198764281876428198764281876428187642818764281876428187642818764281876428187642818764281876428187642818764281876428187642818764281876487642818764281876428187648876487648764876	6555443M2Q1T00998877666554444M3QQ1TC099988777665544MNW	44444444444444444444444444444444444444	91357924691469247036925825815825937048260482715049 96284073952840739628417306295184073062952841740739 444433322111000999888776666554444333222110099998888776 55555555555555555555555555555555	• 000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	741863085318642097542108765543221111111223334567753308641975528641975421087655843221111111223334567765386419755242864419755319642208644208642086	22170099887776655544M333221100999998877766655544M333221110 9040444444444444444444444444444444444	00000000000000000000000000000000000000	382727161616172738839405173840628407395285184184562952851841740739689968995295285185185185185185555555555555555	55555555555555555555555555555555555555

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	899013467913588136924714482604826150494838 2099753167964208753681369247714771482604826150494838 8775432199876420997554229 44444433333333333333333333333333333	110099887777666555444333222211000099888877666655544443332221100 1110000000000000000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	29663074296418631964208631-0864209754219875432098765188528529552962996306209655544188998888777766666655544418896888887838888888888888888888888888888	.0000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2==3	INTEGRAL	C/3R	DELIC/3R)
00000000000000000000000000000000000000	8849405162840628517741741785227631863196420875320097654987542109876432109876543210987664432109876554321098765432109876543210987654321098765432109876543210987655432109876543210987655432109876543210987654321098765432109876543210987654321098765432109876543210987654321098765432109876543210987654321098765543210987654321098765543210987654321098766443210987655432109876554321098765543210987655432109876554321098765432109876543210987654321098765543210987654432109876544321098765443210987654432109876544321098765443210987654432109876544321098765444444444444444409876644321098765444444444444444444444444444444444444	-0000000000000000000000000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	524321109988877766666655556666667777888999001533296330741877666666555566666667777888999001733345678901 33222217307418766665555666666677778889999999999999999	CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC

THETAIT	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C./3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	466638998365143921688600798239418205501896858585858583222344698372284189765600798239491820018968585858585832210988776655555594941753010018968615533322109887655444444455556678889012345678912355680135333333222222222211111111111109876543333333222222222222222222222222222222	0773962962962962962974178631863186419742086441975 378737373737373737373777766666555555444447975 00000000000000000000000000000000000	0000CCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCCC	252386721-3866831-26336201-521-273348545831-1-3731-12679136964721-3866831-26336201-521-2733485445831-1-3731-1268887741-96641-966443-9664431-97531-974420866431-97531-98644322222222222222222222222222222222222	28733962285285285285285285285285285285285285285

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	4016609920288325340933027770782000523755967 79998899920288325340933027770782000523755967 79988808357702482728330247702555555967 5884321800335770248277024770258803865255555555555555555555555555555555555	33197542086 00000000000000000000000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	7176668277423447285457C5086667C38842CCC1225051976781449418888751754271984062953186319976442109876554443333334444566000000000000000000000	-00155310865320875531098765310998765310000011553108653108755310801155310801155310811508108115531081155310811553108115531081155310811553108115531081150

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	07695546089399164585450779422508922755831137445954447665769493715938269369369369494949485831975432111117037154454585319938269369488716518837975432111117037444554337159382693694827166151883797543211111700000000000000000000000000000000	0015543219876543210988765432110987765432110 00000001151443210987654321110 00000000011443333333333322122221222 00000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	00000000000000000000000000000000000000	•0000990 •0000990 •00000887 •0000008887 •000000886 •000000886 •000000883 •000000883 •000000883 •000000883 •000000883 •0000000883 •0000000883 •0000000883 •0000000883 •0000000883 •0000000883 •0000000883 •00000000883 •00000000778 •0000000777 •0000000668 •000000068 •0000000068 •000000068 •000000068 •000000068 •000000068 •0000000068 •0000000068 •0000000068 •00000000068 •00000000068 •00000000068 •00000000068 •00000000068 •0000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	2099140888 220991408888 27727648888 27727649888 27727692883469159 2211776928839262222222222222222222222222222222	-00001088 -00001088 -000001087 -000001007 -0000010010099 -000001001001 -000001001001 -0000000099988 -0000000099998877 -0000000000000000888877 -0000000000	44444444444444444444444444444444444444	2599388395118664211112468814471605163963322118864284177594833221161505050505050505050505050505050505050	777665554443332222110099998877776655544433332222111009999888 000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	0137309904953235940889150666704953322460529 060284223559408891506667049533224600529 0999884023579250847152047666704953322359 091998772846065395792504775937625284224 09199999999999999999999999999999999999	.0000079 .0000079 .00000777 .00000777 .000000775 .000000775 .000000775 .000000775 .000000777 .000000777 .000000777 .0000007777 .000000777 .000000777 .000000777 .000000777 .000000077 .000000077 .000000077 .00000006668 .00000066655 .00000066655 .0000000066655 .0000000066655 .0000000066655 .0000000066655 .0000000066655 .0000000066655 .00000000666655 .0000000066655 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .0000000066665 .00000000666665 .0000000066665 .00000000666665 .00000000666665 .000000006666665 .00000000666665 .00000000666665 .000000006666665 .0000000066666665 .000000006666666666	44444444444444444444444444444444444444	4770371504495C6295297742097655444456689124691447777666611000000000000000000000000000	-0000000000000000000000000000000000000

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	1889 1889 1889 1889 1814 1816 1818	000999988888777666655555444483333322222111000099999988888777777 000000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	483838384951740741852086421987654383222338344567891246666665555554444383332222211642975819758197581975819757776666420000000000000000000000000000000	655555555444444333333332222222111110CCCCC0009999999999999999999

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	793383977544446927285521012460406330988990360506310999013 6631385887754444966333603771246049655520742838495063338603771246001665552074938333338603771246000000000000000000000000000000000000	-0000000000000000000000000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	802447924703603704826C4883727161727283951739518417741 097753108653108653108753222977648172728395173997651 0033333333333333333333333333333333333	.00018 .0000018 .0000018 .00000018 .00000017 .00000017 .00000017 .00000017 .00000017 .00000017 .00000015 .00000015 .00000015 .000000115 .000000115 .000000115 .000000115 .000000114 .000000114 .000000114 .000000114 .000000114 .000000114 .000000114 .000000114 .0000000114 .0000000114 .0000000114 .0000000114 .0000000114 .0000000114 .0000000000

THETA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	6049529765567026051741088889135593888990258272 8633396730741863520242974158633196332224297423318864291355938888990258272 5333332224297453098776001555511750000197999988531971976866419877643210011555115551155511550000999999888831977427686641987697444444333333333333333333333333333333	-0000000000000000000000000000000000000	444444444444444444444444444444444444	8521963085318642C8664319865432109877765443212222222222222222222222222222222222	.0000013 .0000013 .0000013 .0000013 .0000013 .0000012 .0000012 .0000012 .0000012 .0000012 .0000012 .0000012 .0000011

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
70.100000000000000000000000000000000000	7308544333445792605062964321123469260405185310988901 86554444445766667788890123469260405185310979024691 224222086442088647288890123442457881977531899124691 14442086642088653123445775317997642257891244208691 144444008664208865312334775317997642257891208691 101144440086642088653123347753119753444208691 101144444008664208865312337775311975344433333 101143333333333333333333333333	99999999888888888877777777777777777777	44444444444444444444444444444444444444	222333344456778990123445789135802257025 7655432109877655432210988776554332222222222222222222222222222222222	0100000000000000000000000000000000000

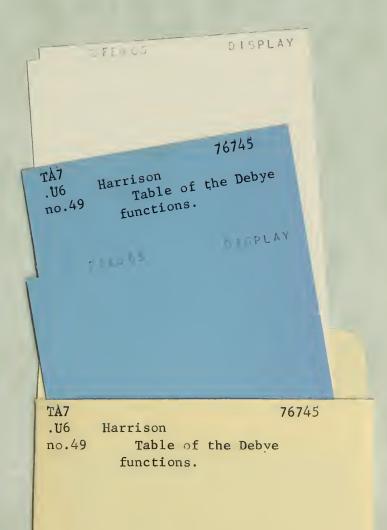
THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
75.10000 00000000000000000000000000000000	36926055064296420998889902469260505051741966543223335688136 001332222102576042099870346926005050517441966543223335688136 001333333333333333333333333333333333		14444444444444444444444444444444444444	**************************************	. CCOOOOO7 . CCOOOOO7 . CCOOOOO7 . CCOOOOO7 . CCOOOOO7 . CCOOOOOO7 . CCCOOOOOO7 . CCCOOOOOO7 . CCCOOOOOO7 . CCCOOOOOO7 . CCCOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOOO

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C/3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	0448378406297531099999901355792593722844174208865433333333333333333333333333333333333	.0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000019 .0000018 .0000018 .0000018 .0000018 .0000018 .0000018 .0000018 .0000018 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017 .0000017	44444444444444444444444444444444444444	246159483726160504949493838383838383949495051627283 21515079488772616050494949383838383838394949505162728877 55151549887726165514444444433333333333333333333333333	66666666665555555555555555555555555555

THETA/T	1/2	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	CEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	4791369260 47913699260 479136992860 4775329952860 4775329952860 4775329952860 4775329952860 47951360 47951360 47	00000000000000000000000000000000000000	44444444444444444444444444444444444444	\$\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\\	00000000000000000000000000000000000000

THE TA/T	1/Z	1/2**3	INTEGRAL	C / 3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	011108852 011108674197542 11108674197542 11109874999001100497542 111098764299900110987642 111098764299900110987642 111098764210912 111098764210912 111098764210912 111098764220915932 111098764220915932 1110987642581 11109886676498 1110988667649	000144444888888888888888888888888888888	44444444444444444444444444444444444444	9528518411841741741741851851296307418529630852 00000000000000000000000000000000000	44444443333333333333333333333333333333

THETA/T	1/2	1/2##3	INTEGRAL	C / 3R	DEL(C/3R)
00000000000000000000000000000000000000	322222333457802247033693715208654321000 25509322223334578022470336937152086543210 25509327659876665493210 255093876693776665937152086543210 2500000000000000000000000000000000000	.00000112 .00000112 .000000113 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000111 .000000110 .000000110 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010 .00000010	44444444444444444444444444444444444444	963085296441853074296419631863186319642 999999888887777766665555444433333222211111000099999998888 0000000000000000000	Color



genTA 7.06 no.49
Table of the Debye functions /

3 2768 001 61407 6
DUDLEY KNOX LIBRARY