

```

In[ ]:=  $\partial_{\xi} (\partial_{\xi} (\partial_{\xi} (\partial_{\xi} (\partial_{\xi} (\cos[m \cdot \xi] \cdot \cos[X \cdot \xi])))))$ 
Out[ ]:=

$$-m^6 \cos[m \xi] \cos[X \xi] - 15 m^4 X^2 \cos[m \xi] \cos[X \xi] -$$


$$15 m^2 X^4 \cos[m \xi] \cos[X \xi] - X^6 \cos[m \xi] \cos[X \xi] + 6 m^5 X \sin[m \xi] \sin[X \xi] +$$


$$20 m^3 X^3 \sin[m \xi] \sin[X \xi] + 6 m X^5 \sin[m \xi] \sin[X \xi]$$


In[ ]:= Simplify[ $-m^6 \cos[m \xi] \cos[X \xi] - 15 m^4 X^2 \cos[m \xi] \cos[X \xi] -$ 
 $15 m^2 X^4 \cos[m \xi] \cos[X \xi] - X^6 \cos[m \xi] \cos[X \xi] + 6 m^5 X \sin[m \xi] \sin[X \xi] +$ 
 $20 m^3 X^3 \sin[m \xi] \sin[X \xi] + 6 m X^5 \sin[m \xi] \sin[X \xi]$ ]
Out[ ]:=

$$- \left( (m^6 + 15 m^4 X^2 + 15 m^2 X^4 + X^6) \cos[m \xi] \cos[X \xi] \right) +$$


$$2 m X (3 m^4 + 10 m^2 X^2 + 3 X^4) \sin[m \xi] \sin[X \xi]$$


In[ ]:= n = 6
L = 450


$$\sigma = \sqrt{450}$$


$$a = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$


$$\sigma = \sqrt{75}$$


$$b = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$


$$\sigma = \sqrt{10}$$


$$c = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * 3 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * 3 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$


$$\sigma = \sqrt{15}$$


$$d = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$


$$\sigma = \sqrt{5}$$


$$e = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$


$$\sigma = \sqrt{6}$$


$$f = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$


$$(a + b + c + d + e + f)^n$$


Out[ ]:=
6

Out[ ]:=
450

```

*Out[\*]=*

$$15 \sqrt{2}$$

*Out[\*]=*

```
99.940776967283165655658216509938224803614460612949956651792900984855042726650%
45182311390046434151813902152212156005960100960731822324927214256812148616587%
95892749891418592066877641702267345572705901145796441614922098613459447248013%
27891349387032363897361783148086154684113047611312914600086056489280318970131%
80567223219485038849790956120834824099777372588544421198213882358233466486134%
78460686422409794576828840363647745812110628745615537024242292618666511429802%
72544067690549730387925759671126609560
```

*Out[\*]=*

$$5 \sqrt{3}$$

*Out[\*]=*

```
244.80390806976596031583545213229558941238990066124208517053754716275156866463%
29543416249503385437845436715352398110722995545678111029783566068615188110984%
83275265112586921979087915953798513772990382382316244432847842646842219086191%
5985217530991916990756880413755685163933506344724638787326194556729448660079%
93698723273662743632713082205772179668762624396770320711345872274099719929904%
51221558165720270721239175383088487414700329447869531597301864148139317820296%
73966653984990988415638031489543251022
```

*Out[\*]=*

$$\sqrt{10}$$

*Out[\*]=*

```
1161.2068944164018043700780974919508048259985457867214262622840163863966799508%
32988047328168335738179343503292320554115602481632567027626165677859948432195%
24695127271849907227301797336682283324436253420673160851027972155598281057076%
52543233646213973882796683968656657856952829609126342972524013191564354867038%
66080594871201346104362231011807292670470175395364255259540786729888861524033%
99588210864517299293308332807201987094658945184639830013467777054232156010248%
40672707379828163778367841577624438912
```

*Out[\*]=*

$$\sqrt{15}$$

*Out[\*]=*

```
547.39817960160601664086004979640221778899036394589810880954766903594112750815%
31617621287880095870825857678302241539441702992836436062980506735306332911114%
67702722957106541764190541577708058855614488510433803854535149071855171807138%
16386824816620748768522916375680748631956558480445486042736388364437418933872%
45695458270014595694190923872132397582289250389429626803304842549266965522998%
18451467660272718645485877944079929232372712556933126020231602156038805758077%
66923954258899273295436957653733875110
```

*Out[\*]=*

$$\sqrt{5}$$

Out[ ]=

```

948.12145904069503451246969480092560931408700743348367785801323172109237117266
00083226778228092549618090725599001803743053169323648277715055355592739817455
39285898519847548502028735983906658857622082698865841531323811919995874754287
92942480802062722285564472400925600273507925103366167123764759486003810017697
79990600233014276694678890665914020344645931057816065989650947413956733054526
19905898427071016825178428105965785814128560827491526311591276890374380285643
75633006816244749391825349621855233850

```

Out[ ]=

$$\sqrt{6}$$

Out[ ]=

```

865.51251728549847318185437705173962191499801860158222703955419614988187674502
81867345308962059748095426379747463183566693910086063647538110940726945763609
59058591072433561352660943592990281783826234566297869725100055530276692247527
65138436673632703485287635478186610270299247728485761197094538189011281684331
96895303570380549508064601072223587784464285721968215873037487842808693599001
39685967981386977572452597604816897778777083866920199818678003622830305332814
35485422184077417492758206879822551275

```

Out[ ]=

```

3.3437521033116437948651573083837695277934404280926091596425869060439951120550
02574977174440062502714865371429440652940929191408804948246097367944066567211
00525017994889714491382730068725832554150149574082376571267086957347974223159
39879693707210441481624227663054489779034615461927028036481884358427184174385
43142021278719050198771607941460992216761351276346284975552087124875760820287
4166277777032998876696763415211845024677268336242172660827280267997904080642
5245690137835814208628556092625299873 × 1021

```

In[\*]:= n = 5

L = 450

$$\sigma = \sqrt{450}$$

$$a = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{75}$$

$$b = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{10}$$

$$c = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * 3 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * 3 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{15}$$

$$d = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{5}$$

$$e = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{6}$$

$$f = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$(a + b + c + d + e + f)^n$$

Out[\*]=

5

Out[\*]=

450

Out[\*]=

15  $\sqrt{2}$

Out[\*]=

92.200552029881339433916224358663653179781457590829771045624261497320621274870\

88946445392595499471971084489966153855616898719397599241016812877912920166353\

99236546642725285650220625512807236076819853860715095020757379290247966346888\

89954088437631064120827862256608148129579437635084052691399414957545839419482\

24399921750584869424674024709186788473405028766774483460895781101764206663204\

29706144114225786311313607983134631012099542816009129972253708979210975356015\

33144538378561029164256197050839584357

Out[\*]=

5  $\sqrt{3}$

Out[\*]=

225.84430647692221469194346386693223784466215726493601702302394241969239263944  
 80130492473023798478123936866955990784038993081195849451779692354291947710325  
 24665943959665870043657033088131914795801235376005913729028203893922317275846  
 31922908556178131765655148001342736030130094928284982023753504816413758849012  
 96348250416705287464750568641378278469158814530891664114406348012555555183070  
 19203557797076285151828672132515858404425404461317217384599074246017095012162  
 93307786751416268935498923025808578406

Out[\*]=

$$\sqrt{10}$$

Out[\*]=

1071.2736075672237859201913848112672044912455177682561953167348556060379346948  
 8918726118308897656231302906083616459309562852287446263132043620103259388861  
 31124636676172220107798635072254194178559549781891371444975113292630766290266  
 37393065369279317686807287637707878781531014402142939179340741436473261146462  
 06532279654286326445768540573160967334297460650697881215920425490010445558282  
 65148546827738942687803199745232711301116051291823962286825497742587068563950  
 82282272702767090633705162941108926952

Out[\*]=

$$\sqrt{15}$$

Out[\*]=

505.00322159341512622677496154601227289773578255236922449626137618450017738582  
 20752055328693813923414223909646769834307313382716518113576117508823996631798  
 31977955541455520945369224997178378279718755576904003637446657412180167158686  
 20597087427825501279943037995742047725272427356821985689708248381208742346676  
 87499748890945175894499218402385022970732121041383262780955531296299873140907  
 08322815211187432330506755439212831289126248798582308152683908510495787451601  
 48957944693538573185888918560677751104

Out[\*]=

$$\sqrt{5}$$

Out[\*]=

874.69123685768029880946757828822235033049571758675246342927769539263102153240  
 96091460750574598811372498280874062022796693399399035763085728223636431358371  
 20517773436050823063531454819060755231123176629751197220363693453731305997658  
 16941199345307773153382017426491297791836561271418872996180156438910780044450  
 95054850975693730059474198836376395070762355161067006241973589324580646232661  
 83119904321372838391742183675127699759460832784228305577249060426832291033254  
 30171822204520764001558753482805517535

Out[\*]=

$$\sqrt{6}$$

Out[\*] =

```
798.48020250328546397544574238475806509486718377264366690992812375978194369365
90674251152315875174108859482764223313321504502345727111020402331537782304146
23252327275371763815245657738839856501333064490155083927020594580016136905664
47985209376759489822756572182115006461485216942989595147710870665775119716193
17937734621970412753633445506197851094712344365524047730603012163510443463763
34804137304772952618609388771006887170717014278067777401696747389734015115440
32382216928565506938849308005324359501
```

Out[\*] =

```
5.7785080879252668118104147064895499265776607752939622286067145631135427353752
09017841659409762848007567890916044193498507033552630829161409571909874515992
27776230056650315983207439726518886445036864771377474229693740578328381015920
09975736705384613955950669528099078204687778658728978746725208493194318635676
31998451241650424320436224211400827399933038668658044154405556918210102250245
44828993666315771663480287382887188638837975302479440009657025102713163730001
8948627940791383052217723707913430494 × 1017
```

In[\*] := n = 4

L = 450

$$\sigma = \sqrt{450}$$

$$a = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{75}$$

$$b = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{10}$$

$$c = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * 3 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * 3 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{15}$$

$$d = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{5}$$

$$e = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{6}$$

$$f = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$(a + b + c + d + e + f)^n$$

Out[\*]=

4

Out[\*]=

450

Out[\*]=

$15\sqrt{2}$

Out[\*]=

83.7544373190836545441153667933281362357850460638962278691150921845214677361063  
 451129656589863905631464474987694186468797273046489173600597502718952505035573  
 527166359488370952614944751118896289551204064269322479266034950646828444953933  
 762396977057775091149017618023080497510863350763557327260144339755049728638843  
 358080277643702963741332809562607851646850656472743622917432340337494588399793  
 248101717206361169864425248719031126440312321417607668631136746379613313666433  
 25052110666512941957776378073338126313

Out[\*]=

$5\sqrt{3}$

Out[\*]=

205.155635125929987779420692676727240557128831199573786025047936499087002956183  
 251384234715403637808680964254173234799298076178668898001719831586934058629113  
 514210225754200126231240278476817973311156409442509245311915468523413324035343  
 764159778209901681247684955335920440924769465917720439676841241890798141034533  
 031436045351081488789832065342995791268614691926494663945759582893465516403693  
 366967813837409043968295053957978353850338518880187705518172846933754166042703  
 29665613037329029152881648823855129080

Out[\*]=

$\sqrt{10}$

Out[\*]=

973.138622724575483815871843729644385898865651263915410762511045769931445001143  
 634458461285644218638260159490108337983032206334602220412634244881801417350553  
 529627950066624423846223918049445897695482405132892788131893435616643124144743  
 077931584603695215579323585824502535017546628468710098888738995949501444552183  
 979792396341359571552403070766688654080232953399456698373536890213982619136863  
 767537609959314004014150242757374380669247156768277787976432531343491670864043  
 66771009388544301743692797806603290404

Out[\*]=

$\sqrt{15}$

Out[\*]=

458.741946108723080613783704700520434367602263830587703956236707513649222368253  
 621235327957377151434450917875372972714871717610095048064918628354106614957733  
 309967233393870859315576690061319608065886074827429162727356888195609604300473  
 902930351294651802262627820437517579436468974971309601474720058122191675479763  
 004881701927874684610259861658371656273244259265743742537080693564384557658283  
 228943707915508529343144606030521299965922270611353680546191510513450086966513  
 99066057647476937594098723072895383942

Out[\*]=

$\sqrt{5}$

*Out[\*]=*

```
794.56435822333219824647415200650621522989628029014220141046139182696862082885%
16210079479537512142525333355491836649045361825506526342892294499056298253441%
79742346530804203204371380241334298705157875068743943123203407748781343315693%
34829177340880265336802590739872680921218246853785058510241976246874689782512%
99956730137577683713475696948754493850811641295068468023701900875863746105112%
11846123476324384386508583858220251818726894580069832984343518375835502754382%
36838574797506624308393016043218055329
```

*Out[\*]=*

$$\sqrt{6}$$

*Out[\*]=*

```
725.33470398089079569850325577650313956753099384915634160002179933859917591209%
27440749990249308314258958560902319558236651928268107158234552574882881967534%
67338271130340330728723166465009614547630586420633824688086507864299243592540%
87920143995852934038809502628712789851299854366360989752281663981080464338622%
75670344626186383981039256538796385350889224280026547448834967718969274900391%
02908113863420534432121389631780526453618025317907523836043072030349047084166%
20865466723443987976947413085545061590
```

*Out[\*]=*

```
1.1029346912329484771389173005299389772359854905404392195865873030029369851862%
76714977389514777641764749155374113279971409438020054191329431926358267780333%
85534641471481330873028094998366137356878194340357377145775723020041161053404%
52216766352575614373154639704409819207084720386474890054725722006367663807521%
00113659834154611816517436945556477913538739993158650585529765131827491304214%
07882719010945176254850214755285367987348253262728065796608556908132962857579%
03363435291113086807210630077355879990 × 1014
```



In[\*]:= n = 3

L = 450

$$\sigma = \sqrt{450}$$

$$a = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{75}$$

$$b = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{10}$$

$$c = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * 3 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * 3 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{15}$$

$$d = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{5}$$

$$e = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{6}$$

$$f = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$(a + b + c + d + e + f)^n$$

Out[\*]=

3

Out[\*]=

450

Out[\*]=

15  $\sqrt{2}$

Out[\*]=

74.367673846236394563995398497293462470253318651055590197432317482424725270863\%  
 99164516206889430343773057597768656604783779067340590655751513457714128917873\%  
 82698438171562936439756801635116943812424397882762682988845717076453007796207\%  
 22685834316005550054378641045350376159397890302165243100998740708619596835745\%  
 35716890281785321741114346033919813659878053469276651647790679024957061335119\%  
 94812589982909894615588399267289901323478101946152704030342702818298849343708\%  
 33884692157046578530112375841453393145

Out[\*]=

5  $\sqrt{3}$

*Out[\*]=*

```
182.16285482113291409889880258864834270117713550883915926120533110405854713561
50947819071653829668519897873509899817634562710600516786649202264277954656522
22576579250212998482985889338782666251679413535500200944546088115554899916239
06421125112576307136617409283129055864594086057364729378782961336138183843103
86489576465464618296882629051816089400261655545032983404274061191956315905487
97423692674212903734211051886818010028478014172914588287710092458977841012484
28827617709590252371367189431729678975
```

*Out[\*]=* $\sqrt{10}$ *Out[\*]=*

```
864.07430331199731908768236689126393695565772088611737496780535791474062161365
01098221970264845475126435400635828880482417829634391163763638223548301386306
17281618469164690558910360535582606074569657610591079597357549703124004102475
22865664626496933170542212342631010881184167546316781292675579671584494981488
30108724660129637102601298350968327668002136200175937500454066701866840906931
32533544603898566027283445688851960554274517330352909163850207551781890614927
06181355815582623567614120009452836844
```

*Out[\*]=* $\sqrt{15}$ *Out[\*]=*

```
407.32855620987538906911588431000175606716267226583862150606764709037150269434
58571420989167290381502534179939219698108240640419147817737281243841305051431
48950389890630510843166815449005735256845721793182548881413378024007126590673
30082745078987983952717065605428348110750513855491950212256010626429616665682
13122444902531667194656405724584952094882632022201967830035883256748367433392
26455846505340128291980769584395907564968582653607090268718353232445205704084
67278222562523248496044538991176788381
```

*Out[\*]=* $\sqrt{5}$ *Out[\*]=*

```
705.5141873348599414570366313938826802222650307194975670107006992457055761808
18978702758090224906058003281399206973961985956195846279806005562973247654293
87482654934988998908173773032861531563866285792093567477423688143470459471200
86036083781681885233501853781977634609183190722874017643724949356728225675052
90571378543499340272903332458403474567009065261891611906201143793340378914815
20320143463926524750393078620437032567481902163094688069846265355300992520082
96977696052947794493677401989864698267
```

*Out[\*]=* $\sqrt{6}$

Out[ ]:=

```
644.04325577392280925241276148658103389927097952983769858854735702647665433564
85389208653806648392474477805089408127269725745452858743109918887361366151893
95806068716816109614487540820208608602207479687302994638226525642693673532249
2028871266044103201978590399002969263332298195219533248388524376624284490009
75637122609126479445907303100303908520068643652421984308215530253923676039426
31237402950123606053333925730695099517094806225632428333451161115521358658500
00323049553540898258192296029706733139
```

Out[ ]:=

```
2.3825490234371713233068992804224638236033270256756729910856108906564722955954
40844745225873571816128132966383412783204558439449562517317437772542108407048
35571710926433738249836660474387383046567453569396152594568326646857103492942
99288954587029594395539238301597568078223042744010171993287740308564058367769
88638633258866009341439727928697783991918941825667030803833718783044040531784
67208499940592588124161182378196885372057371878704777080873622986664851115533
15062831943089131389970440644051864982 × 1010
```

In[ ]:= n = 2

L = 450

$$\sigma = \sqrt{450}$$

$$a = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{75}$$

$$b = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{10}$$

$$c = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * 3 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * 3 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{15}$$

$$d = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{5}$$

$$e = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{6}$$

$$f = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} k^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$(a + b + c + d + e + f)^n$$

*Out[\*]=*

2

*Out[\*]=*

450

*Out[\*]=* $15\sqrt{2}$ *Out[\*]=*

63.639610306781762053596288689382307772045640642723689818015705075785967866922  
 68938524577578687057696975245444917514186135289193851551892776676649313112070  
 44122324124004833866690104413287797968014846284337155923662468168849186004724  
 58807754018487392281373429269843446298708804081618362648355692684492588429446  
 59378895840678034710442152758762085584200844618733165835433349218452587325858  
 68369219382416842406389670818835921736324504509537795613499086067025761832466  
 98846727314558099943597998664110366319

*Out[\*]=* $5\sqrt{3}$ *Out[\*]=*

155.88457268119895641747017073552851302485247284293425652502262815067397152179  
 20002896136087464066811071343333873802110651610690896387395592815645915499577  
 82772713811766193825699538187397308559339056563579129138970222146625899946474  
 15951899981139898333777354712062293766060589592722440355511981836166578084353  
 85486278455371923027972101928038168084360497456677545170125250824210376391328  
 34696551681036288539135365592580612739966668872506829135844212260532144533153  
 18590489311431303320928747984156706235

*Out[\*]=* $\sqrt{10}$ *Out[\*]=*

739.42545263197425316690920678108288083620533824727739320630750713886592411567  
 56906311588888212253447823812150228493795294972106634157285450348619101566856  
 23183867721564391349759201802594040110450936481632379155570176408896233993125  
 28069945229813060595599199340527598357852271992026292874777432981949697124718  
 26904891638534827705661866818644756024798184032839626545277942037942298477921  
 66262135290078876112234205264027201420678060190327498914737484196263152918402  
 20535786859712807960670263935949044083

*Out[\*]=* $\sqrt{15}$ *Out[\*]=*

348.56850115866751966613388598041596497496295347624317439288163895021347827432  
 81130167358639172806166124671986174854682311870586395247284654111902571509083  
 15996187931191214422315552757810600036330926177532525625827385607139387833660  
 99181656961843462363559053764577816704055200295687755928458037326694703197713  
 77009673518994288847112989214698026520794330545381545655741657823424610911997  
 29470025750226002817105681452241313349358720670012003986011241850000400293921  
 66764823758236325351177572866240135013

*Out[\*]=* $\sqrt{5}$

Out[ ]=

```

603.73835392494321803047689055744458356896695709511194555314225626084064992220%
73228418918902622712142417672075607089215461483822856007099431683172328140322%
31394030106761807374769044694237112761276744655564612734121950924315951797399%
36333678555625820000935179660086969865898403517949540556459294027549702680259%
01639332165262714067655572657953321432987947742336158981694577688049939046781%
38494789609470703422678558730397014446936475753399094355077168209467715660529%
93140751083721816539545541415862302235

```

Out[ ]=

$$\sqrt{6}$$

Out[ ]=

```

551.13519212621507209438891680882556319233818314775077889735582763146608492789%
58809714683724485440528341837852759881925530932447284634954018658013890283876%
74386505368193727228530716773685955148300283294902772005442067299754322760907%
60698201135928175276547931298129343246081079863919541361751835770676355294518%
26639561485669383605712401800998412046985620157971363076277100634508299961660%
39962566908040489236385004888638492070736970871578013402602360207032771022928%
33231696418550177612818916094855979715

```

Out[ ]=

```

6.0633727996692797128368741435198370054428825656416761996170097987143286150858%
26768290996931361098547661129731385040413623630944750859327740683814602338716%
44710076680021516665336424037860811956839487859449235909204551989583965211390%
48482072996325140187972099366734972331596555832730725557949511816924992887655%
37030219718226363056084870290382763505710512410645335725024499509360160534599%
85698395368659604100408017820373612837382612013726719534869871451364610512847%
4687098625397882356575243440542521050 × 106

```

In[\*]:= n = 1

L = 450

$$\sigma = \sqrt{450}$$

$$a = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{75}$$

$$b = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{10}$$

$$c = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * 3 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * 3 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{15}$$

$$d = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{5}$$

$$e = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$\sigma = \sqrt{6}$$

$$f = L / \sigma^2 * N \left[ \sqrt[n]{\sum_{k=-500}^{500} \text{Abs}[k]^n * \frac{1}{\sqrt{2 * \pi * 9 * \sigma^2}} * e^{-\frac{k^2}{2 * 9 * \sigma^2}}}, 500 \right]$$

$$(a + b + c + d + e + f)^n$$

Out[\*]=

1

Out[\*]=

450

Out[\*]=

15  $\sqrt{2}$

Out[\*]=

50.776017710872006884725718829017254797000531740722265514785003509030370746644\

21068451710002668730455390994279368690636607871386962020175324242859515875451\

24252815741985836207790404853747259393589631718058125109741038399963096527223\

35054819834309595571598432900449597435328866383041190704983495893140621436168\

06357511993744595850797084988183952515987680015907313401712234512639360197836\

47211764922486444943661668693752073152357166052550882300382333289128970081386\

75031049870170817584351364784395597498

Out[\*]=

5  $\sqrt{3}$

Out[\*]=

124.36253737651875766903613057985090387084249258945090907966627247935933620025%  
 22945936466642271041096219679045718722015029603531727821452803286907211661672%  
 22012613948244242809233222976971649997511777468647062500983673874077641909699%  
 70403845661258074136255754178393988048948174292525626348776085897358969088531%  
 99838998313611725926240106174616216124379931854078340530414712073487416502770%  
 23911524975155010236418589710589964543686196383510166921663490761508225454372%  
 68475278684211415979039578040686575316

Out[\*]=

$$\sqrt{10}$$

Out[\*]=

589.79402737911579673162864832651043749608430017524678710186973022268462623533%  
 85556347423441160298197549544163100076875802749508393841603827995676248548373%  
 13575071656605355118686223844634477556523532727025273932258092358136444349792%  
 08635361316584137135019681524869933811814211250752486517233829078548098234349%  
 58661541196550290106497739165347248486392746338802354239372190086201098146450%  
 65879170697021692642391740258820284885050938528295164064656943203643961431020%  
 07448332599155871185677659470832144255

Out[\*]=

$$\sqrt{15}$$

Out[\*]=

277.94568439320073736993222234509076531400026079731049492866893828902975715976%  
 63120927107942503591030386571355949484854372714095372575686915428943215067439%  
 19799812512304229683634326591880608127652460855239173075037974273570298307653%  
 80979872811686095180404163000441819575537597837229417967670264581619708634852%  
 80158974140617042268671675792228438309322128042916134420792748691049718135944%  
 37673902773102619278738862362532004491996490153120796260464446823288537466569%  
 20808544635112536744520059644595586277

Out[\*]=

$$\sqrt{5}$$

Out[\*]=

480.82045549068865475388094092292153938959641145635485516339134948679557346316%  
 31510980693432434829467972042618036766171932714521786923087054919803753268425%  
 50193055439002935090671349698305409105272325288622053347780894158365401083632%  
 68497393107007821653441094709842804727962231731466426888116330749711057484134%  
 24890453675978354414442682709477335256536946481293439099195621280002942088718%  
 73273319903928042027647317142836538324714169771343640434669288432948328984131%  
 50227863378423506091494215851605539354

Out[\*]=

$$\sqrt{6}$$

Out[\*]=

439.06301637615844381393481521015463951403619605980579307677142461903190232007  
 21507002898712638497936058317551254996367473195460389148051043965759428790033  
 50296961011177866525942193252395903540841519349526586012916500729544405298591  
 46232540757476464399501297562748483738736152547616806733502142537720965568496  
 37679152371348754383897406087331831816946030711170024997098877161100631720156  
 19155918845774284257290648653095535809857913863198487060917038144133026931512  
 83924933833178084618901981512384270064

Out[\*]=

1962.7617387265543972231384762135455403815601928188911048651527186059315661252  
 36674803976117127513077372525416199691534827176425636651189917802137580892348  
 86830279614153321284894635684956277426716057886086596137995123923369050060209  
 20825449563744355206178183426634198964653125429789488352579700243427286115398  
 18186487089748062668482931842781946524517655142985102462704537274310574261382  
 38461501368723029293685332499724953537054142530472334297240944069443497727574  
 49838805811709849637806863099854367502

$$In[*]:= \sum_{m=7929}^{3 \cdot 10^6} (2m \cdot (3(m^4) \cdot 2 \cdot 10^{\{3\}} + 10(m^2) \cdot 3 \cdot 10^{\{10\}} + 3 \cdot 6 \cdot 10^{\{17\}}) + \\ ((m^6) + 15 \cdot (m^4) \cdot 7 \cdot 10^{\{6\}} + 15 \cdot (m^2) \cdot 2 \cdot 10^{\{14\}} + 4 \cdot 10^{\{21\}}))$$

Out[\*]=

{9491595010913440262282155956847}

$$In[*]:= N[\{9491595010913440262282155956847\}]$$

Out[\*]=

{9.4916 × 10<sup>30</sup>}

$$In[*]:= N[\{6961433869649417104156168568197\}]$$

Out[\*]=

{6.96143 × 10<sup>30</sup>}

$$In[*]:= \frac{2}{945} \cdot 9.5 \cdot 10^{30} \cdot \frac{1}{20} \cdot \left( \frac{1}{20 \cdot 10^7} \right)^6$$

Out[\*]=

1.57077 × 10<sup>-23</sup>

$$In[*]:= 1.570767195767196 \cdot 10^{-23} \cdot e^{21}$$

Out[\*]=

2.07155 × 10<sup>-14</sup>