مذكّرة حول

ألغوريتمات الأريثماطيقي في أنظمة عد متعددة

تروزين عبد الرزاق

A Note about

Arithmetic algorithms in different numeral systems

TROUZINE Abderrezak

تلمسان – الجزائر في 2020/04/14

Tlemcen – Algeria in 14/04/2020

`NRoot(1024, 16)` *(177778 Ms)*

$$\sqrt[16]{1024} = 1.5422108254079408$$

`Q('ABCD',16)` *(1809 Ms)*

$$\sqrt[3]{ABCD_{b16}} = 23.4C6403084A398696$$

`P('125',12)` *(16 Ms)*

$$125^{12} = 14551915228366851806640625$$

`div('125',13)` *(52 Ms)*

$$\frac{125}{13} = 9.615384615384615\overline{3}$$

`div('125',13,8)` *(25 Ms)*

$$\frac{125_{b8}}{13_{b8}} = 7.564272135056427\overline{2}$$

`div('125',13,16)` *(51 Ms)*

$$\frac{125_{b16}}{13_{b16}} = F.6BCA1AF286BCA1AF$$

`R('2',10,125)` *(57542 Ms)*

$$\sqrt{2} = 1.41421356237309504880168872420969807856967187537694807317667973799073247846210703885038753432764157273501384623091229702492483$$

`R('A',11,5)` *(31 Ms)*

$$\sqrt{A_{b11}} = 3.186A9$$

Quadratic equations

المعادلات من الدرجة الثانية

A quadratic equation is the linear representation of the multiplication of (a static number x plus or minus another number) by (the same static number x plus or minus another number)

We consider this form a basis of quadratic equation :

المقصود بمعادلة من الدرجة الثانية هو الكتابة الخطية لمضروب (عدد ثابت x نضيفه أو ننقص منه عددا) في (نفس العدد الثابت x نضيفه أو ننقص منه عددا)

نعتبر هذه الكتابة أصلا لمعادلة من الدرجة الثانية:

$$(x-3)(x+2)$$

It’s quadratic equation is :

معادلتها من الدرجة الثانية هي:

$$x^2-x-6$$

It could be observed that substituting x by a number gives the same result in both forms.

يمكن ملاحظة أن تعويض x بعدد ما سيعطي نفس النتيجة في الكتابتين.

$$(5-3)(5+2)=5^2-5-6$$

$$(3.17-3)(3.17+2)=3.17^2-3.17-6$$

Solving a quadratic equation is to find the two numbers (or the number) which when substituted with x results zero.

I.e. to find the same known numbers with an opposite sign, so that the sum in one bracket equals zero.

المقصود بحل معادلة من الدرجة الثانية هو إيجاد العددين (أو العدد المضاعف) الذي من أجله تكون نتيجة المعادلة تساوي الصفر.

أي هو إيجاد نفس العددين المعلومين بإشارة مختلفة من أجل أن يكون أحد الحدين يساوي الصفر.

The two roots of this equation	حلّا هذه المعادلة

$$x^2 - x - 6$$

Are 3 and -2 , because its original form is	هما العددان 3 و2− لأن أصلها

$$(x-3)(x+2)$$

where	بحيث

$$(3-3)(x+2) = 0 \times (x+2) = 0$$

and	و

$$(x-3)(-2+2) = (x-3) \times 0 = 0$$

To find the two roots of a quadratic equation, we use	لإيجاد حلي معادلة من الدرجة الثانية يُستعمل القانون الشهير

$$x = \frac{-b \pm \sqrt{b^2 - 4ac}}{2a}$$

Where the form of the equation is	بحيث أن شكل المعادلة هو

$$ax^2 + bx + c$$

This is a suggested proof of the above law

هذه برهنة مُقترَحة على القانون أعلاه

$$\alpha(x-x_1)(x-x_2)$$
$$=\alpha(x^2-(x_1+x_2)x+x_1x_2)$$
$$=\alpha x^2-(x_1+x_2)\alpha x+x_1x_2\alpha$$
$$\mathrm{A}=\alpha$$
$$\mathrm{B}=-(x_1+x_2)\alpha \ldots (1)$$
$$\Gamma=x_1x_2\alpha \ldots (2)$$
$$(1)\rightarrow\ x_1=\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}-x_2\ ;\ x_2=\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}-x_1\ ;\ (x_1+x_2)=\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}$$
$$(2)\rightarrow x_1x_2=\frac{\Gamma}{\mathrm{A}}$$
$$(1)\rightarrow\frac{\mathrm{B}}{\mathrm{A}}+x_1+x_2=0 \ldots (3)$$
$$(3)\rightarrow\left(\frac{\mathrm{B}}{\mathrm{A}}+x_1+x_2\right)\left(\frac{\mathrm{B}}{\mathrm{A}}+x_1+x_2\right)=0\left(\frac{\mathrm{B}}{\mathrm{A}}+x_1+x_2\right)$$
$$(3)\rightarrow\frac{B^2}{A^2}+{x_1}^2+{x_2}^2+\frac{2\mathrm{B}}{\mathrm{A}}(x_1+x_2)+2(x_1x_2)=0$$
$$(3)\rightarrow\frac{B^2}{A^2}+{x_1}^2+{x_2}^2+\frac{2\mathrm{B}}{\mathrm{A}}\left(\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}\right)+2\left(\frac{\Gamma}{\mathrm{A}}\right)=0$$
$$(3)\rightarrow\frac{-B^2}{A^2}+{x_1}^2+{x_2}^2+\frac{2\Gamma}{\mathrm{A}}=0$$
$$(3)\rightarrow{x_1}^2+{x_2}^2=\frac{B^2}{A^2}-\frac{2\Gamma}{\mathrm{A}}$$
$$(3)\rightarrow{x_1}^2+{x_2}^2=\frac{B^2-2\mathrm{A}\Gamma}{A^2}$$
$$x_1=x_1 \ldots (4)$$
$$(4)\rightarrow 2x_1=x_1+x_1$$
$$(4)\rightarrow 2x_1=\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}-x_2+x_1\left(from\ (1)\ \text{من}\right)$$
$$(4)\rightarrow 2x_1=\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}+\sqrt{(x_1-x_2)^2}$$
$$(4)\rightarrow 2x_1=\frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}}+\sqrt{{x_1}^2+{x_2}^2-\ 2x_1x_2}$$

$$(4) \rightarrow 2x_1 = \frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}} + \sqrt{{x_1}^2 + {x_2}^2 - \frac{2\Gamma}{\mathrm{A}}}\left(from\ (2)\text{من}\right)$$

$$(4) \rightarrow 2x_1 = \frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}} + \sqrt{\frac{B^2 - 2\mathrm{A}\Gamma}{A^2} - \frac{2\Gamma}{\mathrm{A}}}\left(from\ (3)\text{من}\right)$$

$$(4) \rightarrow 2x_1 = \frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}} + \sqrt{\frac{B^2 - 2\mathrm{A}\Gamma}{A^2} - \frac{2\mathrm{A}\Gamma}{A^2}}$$

$$(4) \rightarrow 2x_1 = \frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}} + \sqrt{\frac{B^2 - 4\mathrm{A}\Gamma}{A^2}}$$

$$(4) \rightarrow 2x_1 = \frac{-\mathrm{B}}{\mathrm{A}} + \frac{\sqrt{B^2 - 4\mathrm{A}\Gamma}}{\mathrm{A}}$$

$$(4) \rightarrow 2x_1 = \frac{-\mathrm{B} + \sqrt{B^2 - 4\mathrm{A}\Gamma}}{\mathrm{A}}$$

$$(4) \rightarrow x_1 = \frac{-\mathrm{B} + \sqrt{B^2 - 4\mathrm{A}\Gamma}}{2\mathrm{A}}$$

We have	لدينا

$$x_2 = \frac{-B}{A} - x_1$$

So	إذن

$$x_2 = \frac{-B}{A} - \left(\frac{-B + \sqrt{B^2 - 4A\Gamma}}{2A}\right)$$

$$x_2 = \frac{-B}{A} + \frac{B - \sqrt{B^2 - 4A\Gamma}}{2A}$$

$$x_2 = \frac{-2B}{2A} + \frac{B - \sqrt{B^2 - 4A\Gamma}}{2A}$$

$$x_2 = \frac{-B - \sqrt{B^2 - 4A\Gamma}}{2A}$$

We have

لدينا

$$x_1 x_2 = \frac{\Gamma}{A}$$

$$x_2 = \frac{\Gamma}{A x_1}$$

So

إذن

$$x_2 = \frac{\Gamma}{A\left(\frac{-B+\sqrt{B^2-4A\Gamma}}{2A}\right)}$$

$$x_2 = \frac{\Gamma}{\frac{-B+\sqrt{B^2-4A\Gamma}}{2}}$$

$$\boxed{x_2 = \frac{2\Gamma}{-B+\sqrt{B^2-4A\Gamma}}}$$

Or we can substitute the value of x_1 found in (4) in either (1) or (2)

أو بإمكاننا تعويض قيمة x_1 التي وجدناها في (4) إما في (1) أو في (2)

Sequence of power two

متتالية الأعداد ذات الأس اثنين

Representing the number two with squares gives this form □□ and representing the number four gives this form □□□□

Representing the number two raised to power two 2^2 gives

رسم العدد اثنان بمربعات يعطي هذا الشكل □□ ورسم العدد أربعة يعطي هذا الشكل □□□□

رسم العدد اثنان أس اثنان 2^2 هو

□□
□□

Where the sum of squares is 4 i.e. 2×2

Representing the number four raised to power two 4^2 gives

حيث مجموع المربعات هو 4 أي 2×2

رسم العدد أربعة أس اثنان 4^2 هو

□□□□
□□□□
□□□□
□□□□

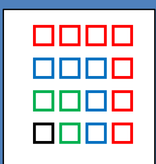
Where the sum of squares is 16 i.e. 4×4

It can be stated that the sum of squares increases with the function:

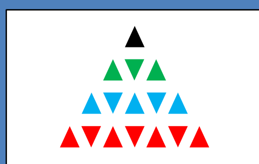
حيث مجموع المربعات هو 16 أي 4×4

يُلاحَظ أن عدد المربعات يتزايد في كل مرة بالدالة:

$$2x - 1$$



$$x = 2 : 2x - 1 \rightarrow 2(2) - 1 = 3$$
$$x = 3 : 2x - 1 \rightarrow 2(3) - 1 = 5$$
$$x = 4 : 2x - 1 \rightarrow 2(4) - 1 = 7$$



$$x = 1 \rightarrow 2(1) - 1 = 1 \rightarrow 1^2 = 1$$

$$x = 2 \rightarrow 2(2) - 1 = 3 \rightarrow 2^2 = 1 + 3 = 4$$

$$x = 3 \rightarrow 2(3) - 1 = 5 \rightarrow 3^2 = 1 + 3 + 5 = 9$$

$$x = 4 \rightarrow 2(4) - 1 = 7 \rightarrow 4^2 = 1 + 3 + 5 + 7 = 16$$

…

$$x = n \rightarrow 2(n) - 1 \rightarrow n^2 = 1 + \cdots + 2(n-1) - 1 + 2(n) - 1$$

Whereas for negative numbers the sum of squares increases with the opposite sign of the function:

بينما بالنسبة للأعداد السالبة يتزايد أس اثنين في كل مرة بعكس إشارة الدالة

$$2x + 1$$

$$x = -1 \rightarrow 2(-1) + 1 = -1 \rightarrow (-1)^2 = -(-1) = 1$$

$$x = -2 \rightarrow 2(-2) + 1 = -3 \rightarrow (-2)^2 = -(-1 - 3) = 4$$

$$x = -3 \rightarrow 2(-3) + 1 = -5 \rightarrow (-3)^2 = -(-1 - 3 - 5) = 9$$

$$x = -4 \rightarrow 2(-4) + 1 = -7 \rightarrow (-4)^2 = -(-1 - 3 - 5 - 7) = 16$$

It can be stated that power two is a sequence that first's limit is one and the sum of limits is the last limit raised to power two.

يمكن القول أن أس اثنين هي متتالية حدّها الأول هو واحد ومجموع حدودها هو الحد الأخير أس اثنين.

$$x_1 = 1$$

$$x_2 = 2 \times 2 - 1 = 3$$

$$x_n = 2n - 1$$

$$S_n = \frac{n}{2}(a_1 + a_n) = \frac{n}{2}(1 + 2n - 1) = n^2$$

$$x_{-1} = -1$$

$$x_{-2} = 2 \times -2 + 1 = -3$$

$$x_{-n} = 2 \times -n + 1$$

$$S_{-n} = -n^2 = n^2$$

Square root

الجذر التربيعي

To find the square root of a number, we represent the number as squares, then we divide up the squares as a square shape.

لإيجاد الجذر التربيعي لعدد نمثِّل العدد على شكل مربّعات، ثم نقسّم المربّعات على شكل مربّع.

<u>E.g. 1</u>:

<u>مثال 1</u>:

1- representation of number 4 as squares:

1- العدد 4 على شكل مربّعات:

□□□□

2- Dividing up the squares as square shape:

2- تقسيم المربّعات الأربعة على شكل مربّع:

□□
□□

3- The square root of 4 is 2 because we have two rows.

3- جذر العدد 4 هو 2 لأن لدينا صفّين.

<u>E.g. 2</u>:

<u>مثال 2</u>:

1- Representation of number 4 as squares:

1- العدد 2 على شكل مربّعات:

□□

2- Dividing up the two squares as square shape:

2- تقسيم المربّعين الاثنين على شكل مربّع:

□

3- One square remains

3- يبقى مربّع واحد

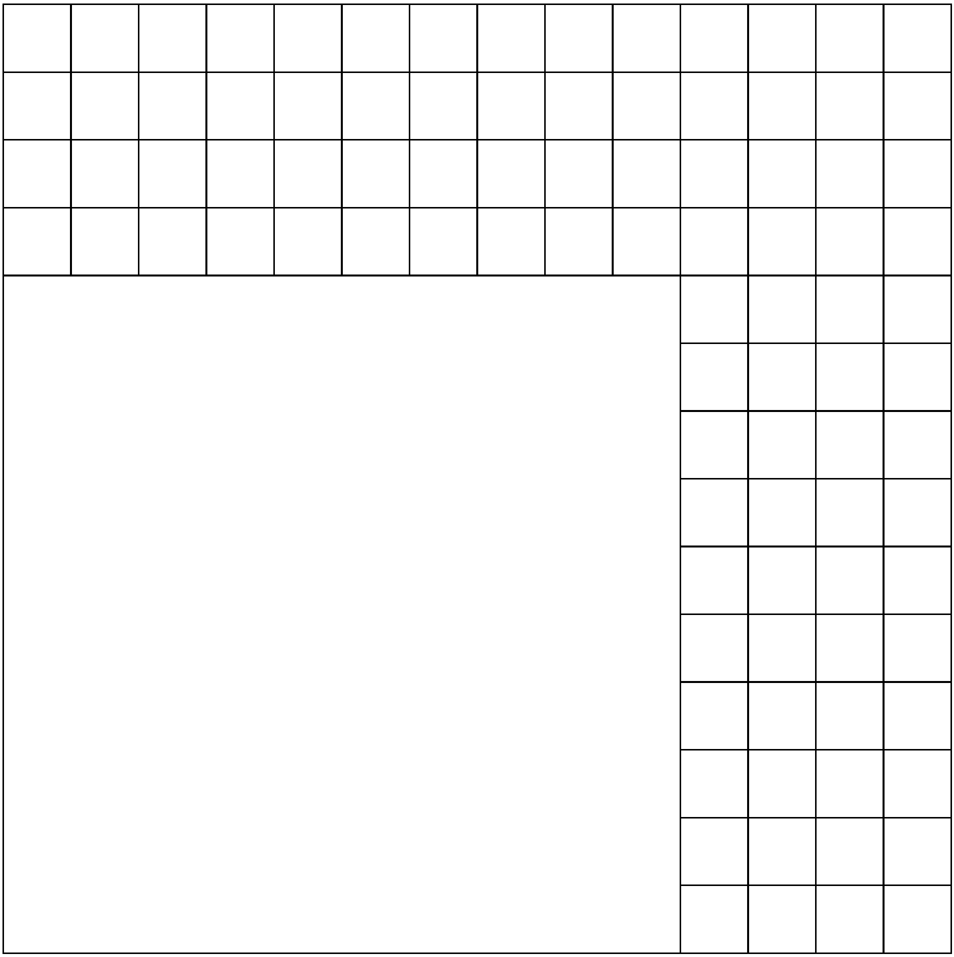
□

4- We divide it up to 100 squares

4- نقسّمه على مئة مربّع

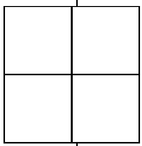
5- We divide up the 100 squares by the first square

5- نوزّع المربعات المئة على المربع الأول



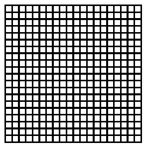
6- Four squares remain

6- يبقى أربع مربعات



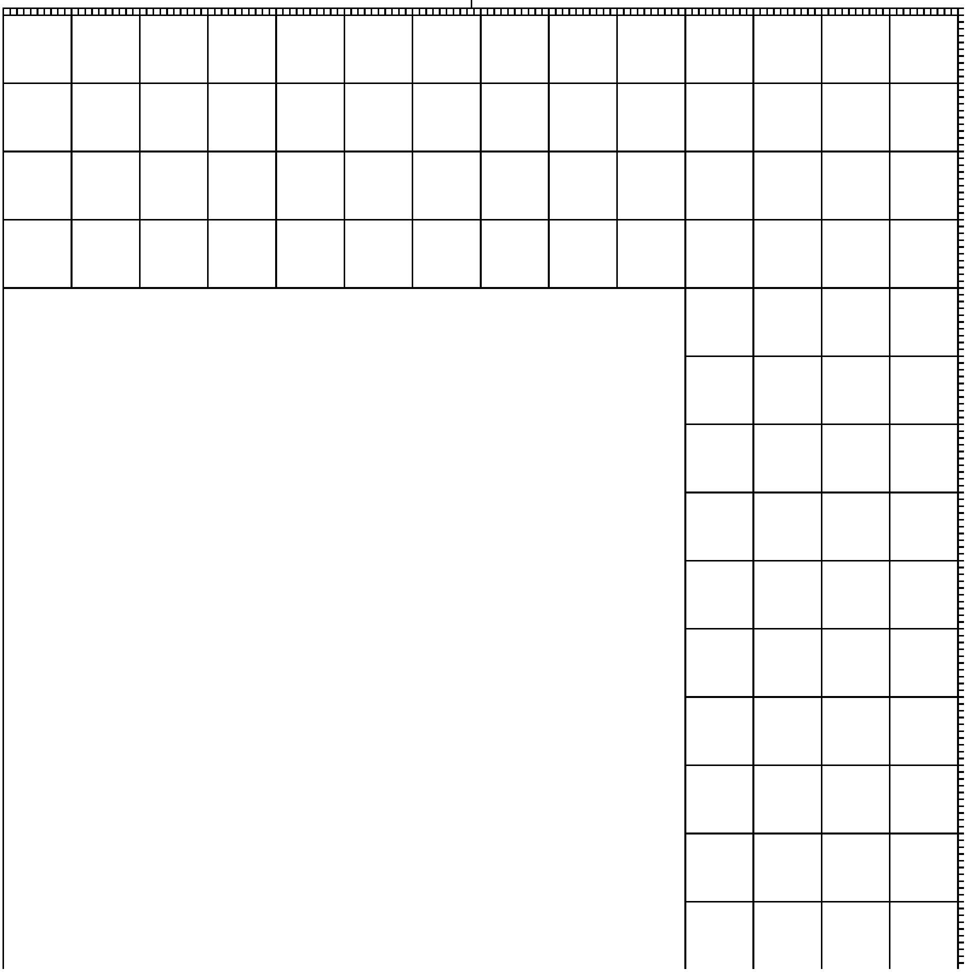
7- We divide each square to 100 squares

7- نقسّم كل مربّع على مئة مربّع



8- We divide the 400 square by the first square

8- نوزّع المربعات الأربع مئة على المربع الأول



9- The square root of 2 is 1.41 according to the numbers of rows.

We may proceed similarly to find more numbers after the decimal point.

9- الجذر التربيعي لـ2 هو 1.41 حسب عدد الصفوف.

يمكن مواصلة العملية لإيجاد المزيد من الأعداد بعد الفاصلة.

Theories on square root

نظريات حول الجذر التربيعي

Theory 1:

All natural numbers that have a decimal point in their square roots, have an infinite number of digits after the decimal point, as there is no number from 1 to 9 that wen multiplied by itself gives 0 on the right

نظرية 1:

جميع الأعداد الطبيعية التي تحتوي جذورها التربيعية على فاصلة، لديها عدد غير منته من الأعداد بعد الفاصلة، لأنه لا يوجد عدد من 1 إلى 9 مَضروبه في نفسه يعطي 0 على اليمين

Sequence of power three

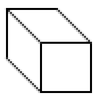
متتالية الأعداد ذات الأس ثلاثة

Power three numbers can be represented as cubes

The number 1 raised to power 3 = 1 (1 cube)

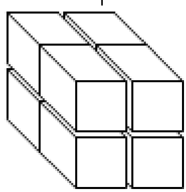
الأعداد ذات الأس ثلاثة يمكن تمثيلها على شكل مكعبات.

العدد 1 أس 3 = 1 (مكعب واحد)



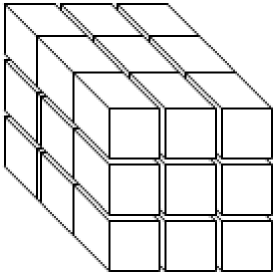
2 raised to power 3 = 8 (8 cubes)

العدد 2 أس 3 = 8 (8 مكعبات)



3 raised to power 3 = 27 (27 cubes)

العدد 3 أس 3 = 27 (27 مكعب)



The sum of power 3 increases with the function:

يتزايد أس 3 كل مرة بالدالة:

$$3x^2 - 3x + 1$$

This can be remarked the same way as power 2.

يمكن أن يلاحظ هذا بنفس طريقة أس 2.

$$x = 1 \rightarrow 3(1) - 3(1) + 1 = 1 \rightarrow 1^3 = 1$$
$$x = 2 \rightarrow 3(4) - 3(2) + 1 = 7 \rightarrow 2^3 = 1 + 7 = 8$$
$$x = 3 \rightarrow 3(9) - 3(3) + 1 = 19 \rightarrow 3^3 = 1 + 7 + +19 = 27$$
$$x = 4 \rightarrow 3(16) - 3(4) + 1 = 37 \rightarrow 4^3 = 1 + 7 + 19 + 37 = 64$$
...
$$x = n \rightarrow 3(n^2) - 3(n) + 1 \rightarrow n^3 = 1 + \cdots + 3(n^2) - 3(n) + 1$$

Whereas for <u>negative numbers</u> the sum of power 3 increases with the opposite sign of the function:

بينما بالنسبة <u>للأعداد السالبة</u> يتزايد أس 3 في كل مرة بعكس إشارة الدالة

$$3x^2 + 3x + 1$$

$$x=-1 \rightarrow 3(-1^2)+3(-1)+1=1 \rightarrow (-1)^3=-(1)=-1$$
$$x=-2 \rightarrow 3(-2^2)+3(-2)+1=7 \rightarrow (-2)^3=-(1+7)=-8$$
$$x=-3 \rightarrow 3(-3^2)+3(-3)+1=19 \rightarrow (-3)^3=-(1+7+19)=-27$$
$$x=-4 \rightarrow 3(-4^2)+3(-4)+1=37 \rightarrow (-4)^3=-(1+7+19+37)=-64$$

Generalisation of Sequences of power n

The sequence of power n can be found with the function PowSeq(n) where n is the power that we seek its sequence.

The sequence of power n of negative numbers can be found with the function RSeq(n) where n is the power that we seek its sequence. The sequence decrease with the opposite sign of the function RSeq(n).

Bothe functions PowSeq and RSeq are used to find the n[th] root in the function NRoot

تعميم متتاليات الأعداد ذات الأس ن

يمكن إيجاد متتالية أس ن بالدالة PowSeq(n) بحيث أن n هو الأس المراد إيجاد متتاليته.

يمكن إيجاد متتالية أس ن للأعداد السالبة بالدالة RSeq(n) بحيث أن n هو الأس المراد إيجاد متتاليته. وتتزايد المتتالية بعكس إشارة الدالة RSeq(n).

تُستعمل كل من الدالتين PowSeq و RSeq لإيجاد الجذر النوني في الدالة NRoot

Some applications on the code

- Arithmetics in various numbers

بعض التطبيقات على الكود

- الحساب بأعداد أخرى

$$setDigits('٠١٢٣٤٥٦٧٨٩');\ console.log(Mul('١٢٣٤','٦٧٨٩'))$$

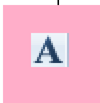
$$\rightarrow ٨٣٧٧٦٢٦$$

- Compressing texts

The base64 of this picture

- ضغط النصوص

الأساس 64 لهذه الصورة



data:image/png;base64,iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAADIAAAAyCAYAAAA
eP4ixAAAAAXNSR0IArs4c6QAAAARnQU1BAACxjwv8YQUAAAAJcEhZcwAADsQ
AAA7EAZUrDhsAAALoSURBVGhD7ZlPSBRRHMe/u6UYWUF06CRFWYFgRn9gL
bsoRpFYpyCCDh3qENGhm0E3sUtRRPmHyBBS2srKtDAyI0VFQytyJduCvVT+zU
Ots7Mz0+/NH0MbPbx9wUveZ/Y7783Me2/ed36/2X2wAetBj4VFQNAt/3uUEdl
QRmRDGZENZUQ2lBHZUEZkg3v1O1m8za3xk5EWQGtnBKU/4u4ZfrgjYlnWguq
PxJA0DN9rnkSSgpH5Na3pKK95jO6BYd/rM6JxTEtMdv+TiFSH2zE6NoHG1i7n3
Dwb+4iC24hpmfOqub0PZlJDd/8gorGvMEzrL5kk24wg+I2Y/mpo7sJ0/CeMZIL
M6Ljb/JLM0cTnyLBLdzABcBvRkqav6p+0Y3vOetuEZeh41taDkbEpJBLmLGmko
BVwR0sd/nfER6/7BikacZSdPoq1a1ZShAxomoam5x2wApRInmZ6ePvU4Tbix82
GFhSGcpGWthSH9+2FxXKNUujh01fQdYPqFAGSBSbnUBTcRgJztqFPMYyMjuH
UsVL7eH9hCKsyl9vfWhOTU+jsGXB7sr6ORMIfEW82rq7VNmLFsnQqw7hcdQfX
b91DRka6bYQlULipjdpRQ0+sEwUsyKoC4DYSpMl4+jYyjs9fYig7exwlRXtQUlyAg
8W7cebEEQTpDszL4McoPgxFmSdH9hNwqwIQEpFLVQ3Ykp2FvJxsbNqYZWvzh
nXI35WL0M6t1IimS5+6cAsFgypMwiw48L8jFAmmccr/d5FhFBXsmDnniNpQ3h
woyvd8oPvNe3T0vnUHcBQUZCil1OodiODkuQroCR01dY9QcbX2T8qRicrb93Gl
sn7WVM+X38CFi9V23X59BMG9jP9emOfW/LEnyZYjLI3cOzhrMecaq6/OTMeLr
iEcmvrlNEgB/ojQE19Y9GuxhEo7x1yxXHILe0d3Z21EoP5WkA1lRDaUEdlQRmR
DGZENZUQ2lBHZUEZkQxmRjUViBPgNgovR+kj3HQ8AAAAASUVORK5CYII=

Converting its text to base256

تحويل نصها إلى النظام 256

```
BToB('iVBORw0KGgoAAAANSUhEUgAAADIAAAAyCAYAAAAeP4ixAAAAAXNSR
0IArs4c6QAAAARnQU1BAACxjwv8YQUAAAAJcEhZcwAADsQAAA7EAZUrDhsA
AALoSURBVGhD7ZlPSBRRHMe/u6UYWUF06CRFWYFgRn9gLbsoRpFYpyCCDh3
qENGhm0E3sUtRRPmHyBBS2srKtDAyl0VFQytyJduCvVT+zUOts7Mz0+/NH0Mb
Pbx9wUveZ/Y7783Me2/ed36/2X2wAetBj4VFQNAt/3uUEdlQRmRDGZENZUQ2
lBHZUEZkg3v1O1m8za3xk5EWQGtnBKU/4u4ZfrgjYlnWguqPxJA0DN9rnkSSgp
H5Na3pKK95jO6BYd/rM6JxTEtMdv+TiFSH2zE6NoHG1i7n3Dwb+4iC24hpmfO
qub0PZlJDd/8gorGvMEzrL5kk24wg+I2Y/mpo7sJ0/CeMZILM6Ljb/JLM0cTnyLB
LdzABcBvRkqav6p+0Y3vOetuEZeh41taDkbEpJBLmLGmkoBVwR0sd/nfER6/7Bi
kacZSdPoq1a1ZShAxomoam5x2wApRInmZ6ePvU4Tbix82GFhSGcpGWthSH9+
2FxXKNUujh01fQdYPqFAGSBSbnUBTcRgJztqFPMYyMjuHUsVL7eH9hCKsyl9vf
WhOTU+jsGXB7sr6ORMIfEW82rq7VNmLFsnQqw7hcdQfXb91DRka6bYQlULipj
dpRQ0+sEwUsyKoC4DYSpMl4+jYyjs9fYig7exwlRXtQUlyAg8W7cebEEQTpDszL4
McoPgxFmSdH9hNwqwIQEpFLVQ3Ykp2FvJxsbNqYZWvzhnXI35WL0M6t1ImS
5+6cAsFgypMwiw48L8jFAmmccr/d5FhFBXsmDnniNpQ3hwoyvd8oPvNe3T0vn
UHcBQUZCil1OodiODkuQroCR01dY9QcbX2T8qRicrb93Glsn7WVM+X38CFi9V2
3X59BMG9jP9emOfW/LEnyZYjLI3cOzhrMecaq6/OTMeLriEcmvrlNEgB/ojQE19
Y9GuxhEo7x1yxXHILe0d3Z21EoP5WkA1lRDaUEdlQRmRDGZENZUQ2lBHZUEZ
kQxmRjUViBPgNgovR+kj3HQ8AAAAASUVORK5CYII='.split('/').join('{').split('+').
join('}').split('=').join('À'), 65, 256)
```

Took 534854 Milliseconds, with a difference of 280 characters.

استغرق 534854 ميلي ثانية، وأعطى فرق 280 حرفا.

Reconverting the result to base64

إعادة تحويل النتيجة إلى النظام 64

```
BToB('1ő÷ŹĠÕĻŧĽčģL·CŃOfXđĂıúŘŢĵıÕRTċjúĻŜŧ6ÍŴòåŞHŖĭPćGOř1KñſxýÙoēĀIě
f}ŮðĪĚMŭgŖèøüßl·īĠĶŕl·ÛīKřÅćĈČBPĉËnŷÈŲpÆÒœþÜĥŊŞ9kzŀĩSÅoōħ4ŸŶĪæóäĮĬ
7¿ðĵGıĖĮÛŽŘŖŽřýõŭūĈÎAhĬ0uXyŗçĀòÚxŎţßqJÌmłĘĩĠæóOeqwĝŒĪĠĊŚŒÁÛl·ĆLĤ
ĈþńĀğÙŊ¿ęáUÉĺĴ3čzSF×ŔĩwÃđ7vŻÉÎĐŧíŗZĹĬĤÙŘrëłħŌ4æĀłŗ'nNVĴVÌYęœPĈŌĉłŮ
ĒfĹĦëřÌĄĶÃÔĬıZíåyĴďOĴĢōijÞÝŇüŤÁťmĺľĮ9æ5ŰÙ4tŖĺsŝÞĄĽIJyļçŋŰüàıXijŶòXÝě{Ğ
hŌXfħWŌlĤičőċùñîĻmgŔÙxĤŧÂqšŶŤřėĮÈċřŎòĝŽCPĵÕÀdŖWĈSčĪñŅWšfÇŹĻŹŬÊ
GăyĵÃųJ7Đ6ïéŷOel·bÖçŃÏēđÎfŝÈġıMŢÉņÄñĖätŮŕŸVŝÄÓGħnŢÌÄşvīģėąßûåŒÎÍmC
bîĒyīŶøòFÜŊ¿{DÚŮĪŞĐVźÌåòŐĸļFtğŨŒQÏŭĔ9ćšyfŦľæŧġĈeĉTsĐr7ÂŴŇFêbŝXŐð
á6ŖłÚ9ĸĤBĈÉĂôŌĝŁżŏěêBİWŦekħ7ŠòśăŝşġĝĠ6mŨÏÕÀőĪÿKÖßťGGCíeõîçũ÷šŜŅĄ
ĮďTIJĻnŌıN{řĎêůŏÎöìŐÒÇÛt}ŸĘdİĚÕųħõĵòũŴál·ŮĸŜKBŒĈŚkţøė8zýzåŻwŦgxĤçŔ
BđtŽĬĪĹÏŖŕÕğĂÆėYĻħî0ÌĭWŰnŸÉĺÄlĬăërĎŠũvWŚÀŻL·yÎÄėībőÀÊáőÑčEÒÓńėØŅűļ
Nťz{HċųüŢÔÈĽ1Žé1ĨfijŰŔãĎMŹWŭaģEÅkCŘwġŃņßŏũüsōÒŁzhĶňLLJģľLÉ×ðóÌĐ
6ţÒĬĬ9ïķkūjĺėĝWmñràÒødÖðĝŦâðĢĶarĖçûÌŧ¿ĀSđÁ}žðĠĉRÓĄÀoÝŃōŜşØÆÃĎĖÕ
0ÝđRRÿġŬjŦŞL·îļĉĆŊëõðþŨPłŭHÌţÌ', 256,
65).split('{').join('/').split('}').join('+').split('À').join('=')
```

Took 1980159 Milliseconds.

Other characters can be added and it may be converted to a higher base.

استغرق 1980159 ميلي ثانية.

يمكن إضافة المزيد من الرموز، وتحويلها إلى نظام أعلى.