

## Introduction

## Mathematics and Other Disciplines

**Disciplinary** is a term used to describe types of knowledge, expertise, skills, people, projects, communities, problems, challenges, studies, inquiry, approaches, and research areas that are strongly associated with academic areas of study or areas of professional practice. It is refers to knowledge associated with one academic discipline or profession.

### most associated terms

#### Multidisciplinary

refers to knowledge associated with more than one existing academic discipline or profession. A multidisciplinary community or project is made up of people from different disciplines and professions who are engaged in working together in addressing a common challenge.

#### Interdisciplinary

refers to new knowledge extensions that exist between or beyond existing academic disciplines or professions.

#### Crossdisciplinary

refers to knowledge that explains aspects of one discipline in terms of another.

#### Transdisciplinary

refers to knowledge that exists in every individual, thus eliminating the need for discipline boundaries.

#### Disciplinary

هو مصطلح يستخدم لوصف أنواع المعارف - الخبرات - المهارات - المشاريع - الأشخاص - المجتمعات المحلية - المشاكل - التحديات - الدراسات - التحقيق - المناهج والمجالات البحثية التي ترتبط بشكل وثيق مع المجالات الأكاديمية والخبرات المهنية الأخرى.

#### Interdisciplinary

يشير إلى امتدادات المعرفة الحديثة المتولدة بين المناهج أو المهن الأكاديمية وقد تنسج هذه المعرفة الحديثة إلى أشخاص معينين أو مناهج أكاديمية ظهرت حديثاً.

#### Multidisciplinary

يشير إلى المعارف المرتبطة مع العديد من التخصصات الأكاديمية.

#### Crossdisciplinary

يشير إلى المعرفة التي تقدم شرحاً لمظاهر معينة بمفردات مناهج أخرى.

#### Transdisciplinary

يشير إلى المعرفة الموجودة عند كل شخص وبذلك سيتم إلغاء الحاجة لحدود المناهج.

Mathematics occupies a very important position in the Modern World. It may be remarked that Mathematics plays a vital role in technical professions and latest researches. Years ago, people believed that Mathematics is a classroom discipline. Now we realize Mathematics is a tool, rather than a discipline. This argument comes because; Mathematics is now the main 'ingredient' of any 'finished good' in Pure Sciences or in Applied Sciences. Modern technologies in Medicine, the recent developments in Communication, the fast growing of Engineering, are owed to Mathematics for a great extent. Thus Mathematical tools have allowed many advances in the present time.

Mathematics is the language of science, and is greatly utilized in industry and business. Mathematics is also the common language of many other disciplines, it gives us not only great power to solve difficult real world problems, but helps us to understand how the universe operates.

Mathematics is the Science of all Sciences and the Art of all Arts. It is the pivot of all Sciences (Sidhu, 1990).

Interdisciplinary mathematics is a field of mathematics that merges math expertise with proficiency in another discipline, usually science, business, medicine or engineering. To establish research topics we have to bring together techniques from various established areas of mathematics and other sciences and use them in practical applications.

"All life is biology.  
All biology is physiology.  
All physiology is chemistry.  
All chemistry is physics.  
All physics is math."  
Dr. Stephen Hawking

## References

1. Dr. Mary George, "Interdisciplinary Programs Involving Mathematics".
2. [www.wikipedia.com](http://www.wikipedia.com), the free encyclopedia

## المصادر

1. د. سعاد فؤاد إبراهيم
2. د. أيمن حسن عرفة





# ليونهارد أويلر Leonhard Euler



لوحة رسمية لليونهارد أويلر عام 1753. في تلك الفترة شكلت مسحة في العين اليمنى قد يخلق الأمر بعض الحول. فهو العين اليسرى مسحة جيدة ولكنها أصيبت فيما بعد ببعض المشاكل.

## تدهور حالة بصره:

تدهور بصر أويلر عبر مساره المهني في الرياضيات حيث أصيب عام 1735 بحمى كادت أن تؤدي بحياته، وبعد ذلك بثلاث سنوات، صار شبه أعمى بعينه اليمنى.

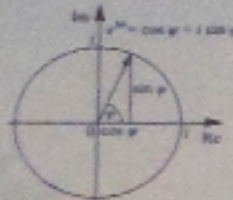


ليونهارد أويلر يرثىة للفرانكسويل هانمان

## مواضيع حسب مجال الدراسة:

- ☐ الاشتقاق والتكامل.
- ☐ الهندسة والقضاء.
- ☐ نظرية المخططات.
- ☐ اللوغاريتم.
- ☐ الموسيقى.
- ☐ الأنظمة الفيزيائية.
- ☐ الحدوديات.
- ☐ الأعداد الأولية.

## صيغة أويلر:



الصيغة الأساسية لـ أويلر

عرف الدالة الأسية للأعداد المركبة واكتشف علاقتها بالدوال المثلثية.

$$e^{ix} = \cos(x) + i \sin(x)$$

## من كتبه:

- ☐ عناصر من الجبر، يناقش طبيعة الأعداد ويعطي مقدمة يسيرة الفهم إلى الجبر، متضمنة صيغة لحلول متعدّدات الحدود.
- ☐ الميثودوس لاتيني (Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes, sive solutio isoperimetrici problematis latissimo sensu accepti (1744)).
- وينتج إلى طريقة إيجاد الخطوط المنحنية التي تتمتع بخصائص القيم القصوى أو الدنيا، أو الحلول لمسائل ذات محيط ثابت في المعنى المقبول الواسع.



نسخة الأثر كتاب أويلر  
عنوانه: Methodus inveniendi lineas curvas maximi minimive proprietate gaudentes, sive solutio isoperimetrici problematis latissimo sensu accepti

## إحياء ذكره:

وضعت صورة أويلر في الأوراق المالية السويسرية من فئة عشر فرنكات، كما وضعت في طوابع بريدية



ورقة مالية سويسرية فنية بقيمة عشر فرنكات تكرم أويلر

طابع بريدي طبع عام 1957 في الاتحاد السوفيتي سابقا، لإحياء الذكرى المائتين والخمسين لميلاد أويلر. كتب عليه ما يلي: 250 عاما بعد ميلاد عالم الرياضيات الكبير والأكاديمي ليونهارد أويلر.



## ليونهارد أويلر:

ولد في 15 أبريل 1707  
بازل، سويسرا  
توفي في 18 أيلول 1783 (76) عام  
سانت بطرسبرغ، روسيا  
مكان الإقامة: بروسيا، روسيا، سويسرا  
الجنسية: سويسري  
مجال البحث: رياضيات وفيزيائي  
مشرف الدكتوراه: يوهان برنولي  
طلاب الدكتوراه: نيكولاس فاس  
يوهان هنرت  
جوزيف لويس لاغرانج  
ستيفان روموفسكي

## إسهاماته في الرياضيات والفيزياء:

- ☐ له أكثر من 886 إصدارا.
- ☐ عمل في جميع فروع الرياضيات تقريبا كالمهندسة والتكامل وحساب المتكاثرات والجبر ونظرية الأعداد.
- ☐ عمل في الفيزياء المتصلة ونظرية لينر وفي فروع أخرى من الفيزياء.

## التعبيرات الرياضية:

قدم أويلر وعمم الكثير من التعبيرات الرياضية من خلال كتبه العديدة منها:

- ☐ مفهوم الدالة Function
- ☐ أول من كتب  $F(x)$
- ☐ قدم تعبيراً جديداً للدوال المثلثية.
- ☐ قدم عدد أويلر  $e$  وهو الأساس للوغاريتم الطبيعي.
- ☐ استخدم الحرف الإغريقي  $\pi$  للتعبير عن النسبة بين محيط الدائرة وقطرها.
- ☐ أول من عبر عن المجموع بالحرف الإغريقي  $\Sigma$  والعدد  $i$  لتمثيل العدد التخيلي.

## متعدد الوجوه:



طابع بريدي طبع في الجمهورية الديمقراطية الألمانية عام 1977 لإحياء الذكرى المائتين والخمسين لميلاد أويلر. على الطابع صيغة أويلر الشهيرة:  $E = V - F + X$  حيث  $V, E, F$  هي على التوالي عدد الرؤوس وعدد الأضلاع وعدد الوجوه لمتعدد الوجوه.

اعداد: أ.م.د. نهى عبد الجبار رجب  
قسم العلوم التطبيقية  
فرع الرياضيات  
2012/4/4



## اسهاماته العلمية

• أول من وضع اسس علم الجبر واستعمل لفظ الجبر ووضع أصوله وقوانينه واطلق عليه الاوربيين فيما بعد اسم (ALGEBRA) أي علم الحساب.

• أول من أضاف العدد صفر إلى مجموعة الأعداد 1, 2, 3, ..... لتكون الأعداد الطبيعية. استخدم الخوارزمي الأرقام والصفر للمرة الأولى في العمليات (المسائل) الحسابية، ودل الناس على طريقة استخدامها.

• تدوّن العملية (المسألة) الحسابية تدوينا أبرز فيه ترتيب الأعداد في مراتب (خانات أو درجات) معينة، حتى تبرز الأعداد ويصبح جمع الأرقام بعضها إلى بعض أو طرحها أو ضربها أو قسمتها ممكنا سهلا.

• جعل للأرقام الهندية قيمة باستخدامها في المسائل الحسابية، ولولا الخوارزمي لبقيت الأرقام الهندية كما كانت عند أصحابها الهنود رموزاً مفردة لا قيمة لها. وقد عرف الأعداد السلبية وجعلها في المعادلة كالأعداد الإيجابية، مضروبة في أعداد إيجابية وفي أعداد سلبية (ومقسومة ومقسوماً عليها) ومجموعة إلى أعداد سلبية (ومطروحة ومطروحة منها)، كما وضع القواعد لذلك.

• وكذلك تنبه الخوارزمي للكميات التخيلية، فقد قال: "وأعلم أنك إذا تصفت الإجزاء في هذا الباب وضربتها في مثلها فكان ذلك أقل من الدراهم التي مع المال فالمسألة مستحيلة". أما جهود الخوارزمي العامة فكانت في حل المسائل الحسابية بطريقة جبرية للتسهيل على الناس حينما تعرض لهم هذه المسائل في حياتهم الاقتصادية اليومية، والخوارزمي هو أول من أوجد حساب الجبر والمقابلة القائم في الأصل على نقل الحدود الجبرية من أحد جانبي المعادلة إلى الجانب الآخر فيها. ولم يقتصر في استخدام الجبر، على حل المسائل الحسابية فحسب، بل استخدمه أيضاً في حل مسائل هندسية، فكان أول من أدرك بوضوح إمكانية حل نظرية هندسية بطريقة تحليلية (بحل جبري).

• أول من رفع الحل الجبري إلى مستوى الحل الهندسي في تطبيق المعادلة ذات الدرجة الثانية على المسائل الهندسية. ولقد أدت جهود في هذا المجال إلى بدء مرحلة في تاريخ الرياضيات اتخذت الطريقة التحليلية فيها مكانة كمكانة الطريقة الهندسية (التركيبية) في حل المسائل الهندسية نفسها.

• أول من عرف الجذر التربيعي لكن أول من استعمله للأغراض الحسابية هو العالم أبو الحسن علي بن محمد القاصدي الأندلسي (825-891) هجرية وانتشر هذا الرمز في مختلف لغات العالم.

## مؤلفاته



### كتاب الزيج الأول

ويعنى بعلم الفلك، والزيج كلمة فارسية يصطلح بها على جداول النجوم وحركاتها

### كتاب الزيج الثاني

وهو جداول فلكية سماه (السند هند) جمع فيه بين مذهب الهند والفرس

### كتاب الرخامة

الرخامة قطعة من الرخام مخططة تساعد على معرفة الوقت عن طريق الشمس

### كتاب الجبر والمقابلة

كان مصدرا أساسيا اعتمد عليها العلماء في مشارق الأرض ومغاربها. في المجالات الرياضية

### اعداد

1- المدرس المساعد رعد إبراهيم صبري / الرياضيات التطبيقية قسم العلوم التطبيقية  
2- المدرس المساعد رشا جلال متلف / الرياضيات التطبيقية قسم العلوم التطبيقية



## الفوارزمي

## حياته

هو أبو عبد الله محمد بن موسى، اشتهر بالخوارزمي نسبة إلى موطنه الأصلي إقليم خوارزم الواقعة جنوب بحيرة خوارزم، انتقلت عائلته من مدينة خوارزم في خراسان إلى بغداد وعاش مع اهله في قرية صغيرة تسمى قطربيل، هو أصغر إخوته من البنين والبنات، كان من أوائل علماء الرياضيات المسلمين حيث ساهمت أعماله بدور كبير في تقدم الرياضيات في عصره، وقد ذكره ابن النديم بأنه رياضي فلكي مؤرخ، ينعت بالآستاذ وما يذكر عن حياته أنه عاش في بغداد وبرز في زمن خلافة المأمون ابن هارون الرشيد (198هـ/813م) - (218هـ/833م) ولمع في علم الرياضيات والفلك حتى عينه المأمون رئيساً لبيت الحكمة بعدما رأى نبوغه الفذ وتقدمه فيها وعهد إليه بجمع الكتب اليونانية وترجمتها



# علماء في الرياضيات

## Laplace لابلاس



بيير سيمون لابلاس (1749-1827) م، رياضي وفلكي فرنسي، يعود أصله إلى عائلة نورمانية نبيلة. لأعماله حول تطور الرياضيات الفلكية فضل يستحق الثناء. أعماله:

- أنشأ معادلة لابلاس، وابتكر تحويل لابلاس والذي يُستخدم الآن في كثير من مجالات الرياضيات والفيزياء والهندسة. معامل لابلاس التقاضي، والذي يستخدم بشكل واسع في الرياضيات التطبيقية.
- يصنف لابلاس كأحد أعظم العلماء على الإطلاق. يطلق عليه أحيانا لقب "فرسا"، وذلك لتلك الحكمة الحسنة والرياضية عظيم لم يجاريه فيه أحد من معاصريه.

## Blaise Pascal باسكال



باسكال، بليز "Blaise Pascal" (1623-1662)، فيزيائي ورياضي وفيلسوف فرنسي، اشتهر بأعماله الخاصة بنظرية الاحتمالات في الرياضيات، هو من اخترع الآلة الحاسبة. أعماله:

- اخترع آلة حاسبة تؤدي عمليات الجمع والضرب.
- اهتم بخصائص السلاسل العددية الصحيحة وبالترتيب العددي والأعداد الطبيعية والأعداد المثلثية، ومثلث باسكال وتطبيقاته العديدة.

إعداد

أ.م. فؤاد عبد الحميد عبد المجيد

## Thabit ibn Qurrah ثابت بن قرة



هو ثابت بن قرة بن عرفان الحراني، كنيته أبو الحسن. ولد في حران الواقعة بين النهرين، عاش بين (221-288) هـ الموافق (826-901) م.

أعماله:

- مهد تمهيدا علميا لحساب التكامل والتفاضل.
- لمع في ذلك الوقت بمقدرته على ادخال علم الجبر على الهندسة، لهذا يعتبر أبا الهندسة التحليلية.
- اعطى جزءا كبيرا من وقته للتطوير والتجديد في نظرية فيثاغورس.

## Galois كالوا



إيفريست غالوا هو عالم الرياضيات الفرنسي الذي قدم مساهمات كبيرة في نظرية المعادلات والزمير فقد أثبت أن معادلة quintic العامة غير قابلة للحل باستخدام الجذور (radicals) قبل وفاته بعمر الحادي والعشرون عاما، حيث قتل في مبارزة غير قانونية.

دَوَّن جميع ملاحظاته واكتشافاته في الليلة السابقة للمبارزة وسلمها إلى أخيه الذي قام بإيصال جميع أبحاث غالوا إلى كاوس وجاكوبي واصدقاء آخرين الذين حافظوا عليها إلى أن وصلت إلى لوفيل (1809-1882) الذي أعلن عن اكتشافات وأعمال غالوا فقام بنشرها في مجلته عام 1846.

## Euclid of Alexandria إقليدس



إقليدس بن نوقطرس بن برنيق الإسكندري عالم رياضيات يوناني، ولد عام 300 قبل الميلاد، لقب بـ (أبي الهندسة).

أعماله:

- اشتهر إقليدس بكتابه العناصر وهو الكتاب الأكثر تأثيرا في تاريخ الرياضيات، بين ثانيا هذا الكتاب مبادئ ما يعرف اليوم باسم الهندسة الإقليدية والذي تتكون من مجموعة من البديهيات. أنشئ إقليدس بعض المصنفات أيضا في حقول عديدة: كالمنظور، القطع المخروطي، الهندسة الكروية، ونظرية الأعداد وغيرها.

## Gauss كاوس



كارل فريدريك كاوس 1777-1855 هو أكبر عالم رياضيات على الإطلاق فقد كان ابن البناء الألماني طفلا معجزة حيث قام بسن الثلاث سنوات بتصحيح خطأ في جدول الرواتب لوالده.

قدم إسهامات أساسية في علم الفلك بفرض حساب مدار الكويكب سيريس (Ceres)، وعلى أساس هذا الحساب تم تعيين كاوس مدير للمرصد غوتغن. هذا وقد وضع أسس نظرية الأعداد الحديثة في كتابه (مقالة في الحساب) عام 1801. ومن الجدير بالذكر أنه قد أكمل معظم اكتشافاته قبل سن العشرين لكنه قضى بقية حياته في صقلها وتهذيبها.

## Pythagoras فيثاغورس

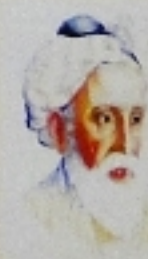


فيثاغورث أو فيثاغورس هو فيلسوف ورياضي أغريقي (يوناني) عاش في القرن السادس قبل الميلاد، وتنسب إليه مبرهنة فيثاغورس.

يروى أنه ولد في جزيرة ساموس على الساحل اليوناني. في شبابه قام برحلة إلى بلاد ما بين النهرين. أعماله:

- اهتم اهتماما كبيرا بالرياضيات وخصوصا بالأرقام وقس الرقم عشرة لأنه يمثل الكمال.
- استطاع فيثاغورس إثبات نظريته مبرهنة فيثاغورس في الرياضيات والتي استفاد منها المهندسين في العصر الحاضر في عملية بناء الأراضي.

## Omar Khayyám عمر الخيام



هو أبو الفتح عمر بن إبراهيم الخيام النيسابوري، عاش بين (440-525 هـ)، وقد أكثر من التنقل في طلب العلم منذ نعومة أظفاره حتى استقر في بغداد سنة ٤٦٦ هجرية.

أعماله:

- ابتكر الخيام نظرية ذات الحدين المرفوعة إلى أس أي عدد صحيح موجب
- حل الكثير من المسائل المستعصية في علم حساب الأمثلات مستعملا معادلات جبرية ذات الدرجة الثالثة والرابعة.



# الاستاذ الدكتور محمد سردار اسماعيل قيردار



هو الاستاذ الدكتور محمد سردار اسماعيل قيردار ولد بتاريخ 1930 / 2 / 20 في محافظة كركوك - العراق . يجيد اللغة العربية واللغة الانكليزية واللغة التركية . حاصل على لقب علمي بروفيسور في علوم الرياضيات بتاريخ 10-10-2001 . شغل منصب رئيس مجموعة الرياضيات في قسم العلوم التطبيقية ورئيس فرع الرياضيات التطبيقية في القسم لعدة سنوات كما وساهم في استحداث دراسة الدكتوراه في نفس الفرع . ينتمي الى نقابة المعلمين وكذلك جمعية الفيزياء والرياضيات العراقية وله الكثير من المشاركات في المؤتمرات العلمية داخل وخارج القطر وحصل على العديد من كتب الشكر والتقدير كما وحصل على شارة الجامعة التكنولوجية واخيراً نقول خدم العلم لمدة 34 سنة في مختلف الجامعات حتى وافاه الاجل في ٢٠٠٨/٩/١٦

و تخليداً لجهوده كخا الانسان الحاضر معنا بما قدمه لفرع الرياضيات التطبيقية ولخداً للبلد من علم وحمل

الشهادات التي حصل عليها .

- 1- حاصل على شهادة الدكتوراه في علوم الرياضيات من جامعة برمنكهام . انكلترا في عام 1982
- 2- حاصل على شهادة الماجستير في علوم الرياضيات من جامعة برمنكهام . انكلترا في عام 1977
- 3- حاصل على شهادة البكالوريوس في علوم الرياضيات من جامعة الموصل . العراق في عام 1970

## Author Book

Introduction to finite mathematics 1988, university of technolog

## Published Papers

- 1-On An Identity Relating To Partitions and Repetitions of Parts. Canadian Journal of Maths. (34) No.1 February 1982
- 2-On Artin's Theorem On Rational Valued Characters. Arab Journal of Maths. Vol. 9, No. 182, 1988
- 3-On some Identities Relating To Partitions and Repetitions of parts Journal of the college of Education . Vol. 6, 1992
- 4-On Rational Valued Characters of  $Z_3^n$  , Al-Mustansiriyah Journal of Sciences Vol. 6, No. 1, 1996
- 5-On the Computational aspects of the Group  $Z_p \times Z_p$  . Journal of the college of education No. 5, 1999
- 6-On Brauer's Proof of Artin Induction theorem . Abhath Al-Yarmouk Vol. II , No. 18, 2002
- 7-On the multiplicity of Irreducible character National Journal of Mathematics Vol. I , No. 1, pp. 85- 88, 2002

### M.Sc. Thesis

- 1-On some computational aspects of the factor group  $k(xp^n)$  . 1996
- 2-P-blocks of  $PSL(4,2)$  . 1996
- 3-Artin's exponent of symmetric group. 1996
- 4-Artin's exponent of the Alternating group. 1996
- 5-On recurrence relation in the factor group  $H(Zp)$  . 1998
- 6-New design in neural network for solving of big system of linear equation and matrix inversion. 2000
- 7-Some computational results in  $k(xp^n)$  . 2000
- 8-Some identities Relation to partitions and repetitions of parts. 2000
- 9-Relations between artin exponent  $r$  of  $Sp-1$ ,  $Sp$  and  $Sp$  . 2000
- 10-A computational in  $k(xp^n)$  . 2001
- 11-On merris conjecture . 2001
- 12-on primality testing. 2001
- 13-on permutation characters. 2002
- 14-on product of characters. 2002
- 15-on product of conjugacy classes. 2003
- 16-on the transition matrix of (T.S.P). 2006
- 17-On Rational characters of some linear groups. 2006
- 18-results of the factor group  $CP(G, Z)/R(G)$  . 2006
- 19-The Artin's Exponent of A Special Linear Group  $SL(2, 2k)$  . 2008
- 20-On Artin's Exponent of some line Groups. 2008
- 21-Artin's Exponent for any arbitrary characters of finite special linear Group. 2008
- 22-On Solomon Theorem of Rational valued Character . 2007

### Ph.D. Thesis

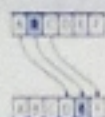
- 1-Fuzzy Locally Convex-Algebras. 2004
- 2-Application of Group Theory In T.S.P. 2004
- 3-Linear and non linear Fractal Interpolating functions. 2005
- 4-Enhanced the NTRU public Key Cryptosystem . 2006
- 5-Approximate Solutions for Singular Integral equation with Cauchy Kernel . 2006
- 6-Higher Derivation and high homomorphisms on prime Rings. 2006

اعداد م . شيماء حسين صالح  
م . م . ليلى عبد الامير هادي



- A mathematician: "Pi is the ratio of the circumference of a circle to its diameter."
- A computer programmer: "Pi is 3.141592653589 in double precision."
- A physicist: "Pi is 3.14159 plus or minus 0.000005."
- An engineer: "Pi is about 22/7."
- A nutritionist: "Pie is a healthy and delicious dessert!"




$$-e, \sqrt{2}, 3, \pi \quad -2, \frac{2}{3}, 1.21 \dots -2, -1, 0, 1, 2 \dots \quad 2, i, -2 + 3i, 2e^{i\frac{\pi}{4}}$$

## Quantity

The study of quantity starts with **numbers**, first the familiar **natural numbers** and **integers** and arithmetical operations on them, which are characterised in **arithmetic**. The studied in **number theory**, from which come such popular results as **Fermat's last Theorem**. Number theory also holds two problems widely considered to be unsolved, the **twin prime conjecture** and **Goldbach's conjecture**. A real numbers are generated to **complex numbers**. These are the first steps of a hierarchy of numbers that goes on to include **quaternions** and **octonions**. Another area of study is **size**, which leads to the **cardinal numbers**, and then to another conception of infinity, the **ordinal numbers**, which allow meaningful comparison of the size of infinitely large sets.

*Downloaded from the www.sagepub.com*

Applied mathematics considers the use of abstract mathematical tools in solving concrete problems in the sciences, business, and other areas.

Applied mathematics has significant overlap with the discipline of statistics, whose theory is formulated mathematically, especially with probability fields. Statisticians create data that makes sense with random sampling and, with randomized experiments, the design of a statistical sample or experiment specifies the analysis of the data.

**Computational mathematics** promotes and studies methods for solving mathematical problems that are typically too large for human numerical capacity. **Numerical analysis** studies methods for problems in **science** using ideas of **floating-point** and **numerical** and techniques of **approximation theory**; numerical analysis includes the study of **numerical** and **floating-point**. Other areas of computational mathematics include **numerical analysis** and **numerical computation**.

$$\begin{array}{ll} (1,2,3) & (1,3, \\ (2,1,3) & (2,3, \\ (3,1,2) & (3,2,1 \end{array}$$

## Fields of Mathematic

243042

The study of spaces coincides with *topology* — in particular, *algebraic topology*. *Topology* is the branch of mathematics that deals with relationships between the sides and the angles of triangles and with the topographic function; it combines space and numbers, and incorporates the well-known *Pythagorean theorem*. The modern study of space generalizes these ideas to include higher-dimensional geometry. Its *axioms* are used to study space, structure, and change. Topology also includes the now solved *Poincaré conjecture* and the controversial *free color theorem*, whose only proof, by computer, has never been verified by a human.

### Foundations and philosophy

In order to clarify the **foundations of mathematics**, the fields of **mathematical logic** and **set theory** were developed. Mathematical logic includes the mathematical study of **logic** and the applications of formal logic to other areas of mathematics; **set theory** is the branch of mathematics that studies **sets** or collections of objects. **Category theory**, which deals in an abstract way with **mathematical structures** and relationships between them, is still in development. The crisis of foundations was stimulated by a number of controversies at the time, including the **controversy over Cantor's set theory** and the **Brouwer-Hilbert controversy**.

and the broader **philosophy of mathematics** community. Mathematical logic is concerned with setting mathematics within a rigorous **axiomatic framework**, and studying the implications of such a framework. As such, it is home to **Gödel's incompleteness theorems** which imply that any **formal system** that contains basic arithmetic foundations, Gödel showed how to construct a formal statement that is a true "number-theoretic" fact. Therefore no formal system is a complete axiomatisation of full number theory. Modern logic is divided into **set theory**, **model theory**, and **proof theory**, and is closely linked to **theoretical computer science**.

[illegible]





# الامبراطورية البابلية ولا مزاياها في الرياضيات



## Babylonian Empire and its achievements in mathematics

### تعريف الرياضيات

تعرف الرياضيات على أنها دراسة البنية الفضاء، والتغير، وبشكل عام على لها دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق والتكوين الرياضي. بشكل أكثر صراحة، تعرف الرياضيات على أنها دراسة الأعداد والكميات التي لها طبيعة رياضية التي يدرسها الرياضيون غالباً ما يعود أصلها إلى العلوم الطبيعية، وخاصة الفيزياء، ولكن الرياضيين يقومون بتعريف ودراسة بني أخرى لاخرافض رياضية بحتة، لأن هذه البنى قد توفر تسميات لحقول أخرى من الرياضيات مثلاً، أو أن تكون عاملاً مساعداً في حسابات معينة، وأخيراً فإن الرياضيين قد يدرسون حلولاً معينة من الرياضيات لتسببهم فهم معتبرين أن الرياضيات هي فن أو آيد جداً لطبيعتها.

### التاريخ الرياضي

كان فكرة المليون منذ ثلاث آلاف سنة يدرسون كتابة الأعداد وحساب الفوائد والتسليم في الأصل التجارية في بلاد وكنات الأعداد والعمليات الحسابية تكون فوق ألواح المعسل بتر من الوص المنسج لم توسع في القرن التاسع، وكانوا يعرفون الجمع والضرب والطرح والقسمة ولم يكونوا يتخصص فيها فقام المصري الفيلسوف حنبلي سارافا مسوعة حبات كتوا بقعون الفهم السهلي الذي يتكون من ١٠ رمزا للثلاثة على الأعداد من ١-١٠٠ ومازال الفهم السهلي شاعرا حتى الآن في قبال أوروبا في حبل المثلث وفيلس القرن الرابع لاسدي ١٠٠ بقلة والثلاثة تسوي ١٠٠ تاريخ.

وأول العلوم الرياضية التي ظهرت فيها كانت الهندسة لقياس مساحة الأرض، وحساب التكاليف لقياس الزوايا والقياس في البناء وكان البابليون يتعاملون في التمر سواد كعوف الشمس ويحرف الفرس وهذه المبادئ كانت مرتبطة بمعتقدات.

### Definition

Mathematics known as the study of structure, space, and change, and in general on the study of abstract structures using logic and mathematical notation. And most generally of mathematics known as the study of numbers and patterns. Structures of the sports studied athletes often is rooted in the natural sciences, especially physics, but athletes are the definition and study of other structures for the purposes of mathematical sense, because these structures may provide a generalization of the other fields of mathematics, for example, or be a contributing factor in certain accounts, finally, the athletes have studying certain fields of mathematics to her enthusiasm, considering that mathematics is an art not a science and applied.

### History of mathematics

Scribes were Babylonians 3000 years ago practicing writing the numbers and calculate the barrels, especially in the business Babylon. The numbers and calculations are recorded on clay tablets by signs of mud. Then placed in the oven to dry. They knew addition and multiplication, subtraction and division. They did not use the decimal system used now than increasing them where they were difficult to follow the sexagesimal system, which consists of 60 symbol to denote the numbers from 1-60. Still following the sexagesimal system so far in the measurement of angles in trigonometry and measure time (time = 60 minutes, minute = 60 seconds).

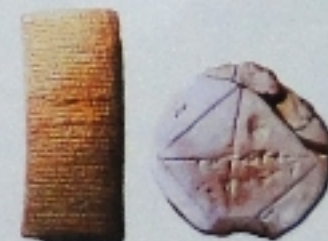
The first of the mathematics that emerged was an aid engineering to measure the Earth and trigonometry to measure angles and trends in construction. The Babylonians use it to predict the dates of eclipses of the sun and the eclipse of the moon. These appointments were linked to Babadathies.

### الهندسة قبل الأندلس

قدم اليونان لمبادئ الهندسة، وخاصة في الزاوية والخطوط المستقيمة، حيث كان البابليون يدرسون الهندسة في سياقها العملي، خاصة في البناء والهندسة المعمارية. كان البابليون يدرسون الهندسة في سياقها العملي، خاصة في البناء والهندسة المعمارية. كان البابليون يدرسون الهندسة في سياقها العملي، خاصة في البناء والهندسة المعمارية.

### Babylonians and Pythagoras in mathematics

The oldest representation of the Pythagorean theorem (right-angled triangle and the lengths of the sides) is found in a Babylonian tablet (BM 95496). Also, the oldest version of the Pythagorean theorem (about the year 1800 BC) that includes the statement of Pythagoras is more than 1200 years, engineers have known the existence of right-angled Pythagoras.



هذا الشكل يوضح تطور ثقافة الرياضيات القديمة قبل فيثاغورس.

This figure shows the evolution of the culture of the ancient mathematician before Pythagoras

### رياضيات بابلية babylonian Mathmetics



لوح طين بابلي YBC 7289 مع شروحه يوضح التقدير قديم تقريبي للقيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

Mud slab Babylonian YBC 7289 with annotations Shows the approximate value of the diameter of the square root of the number two in the four-digit Slab which consists of six decimal digits  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

### تعريف

عرف الرياضيات على أنها دراسة البنية الفضاء، والتغير، وبشكل عام على لها دراسة البنى المجردة باستخدام المنطق والتكوين الرياضي. بشكل أكثر صراحة، تعرف الرياضيات على أنها دراسة الأعداد والكميات التي لها طبيعة رياضية التي يدرسها الرياضيون غالباً ما يعود أصلها إلى العلوم الطبيعية، وخاصة الفيزياء، ولكن الرياضيين يقومون بتعريف ودراسة بني أخرى لاخرافض رياضية بحتة، لأن هذه البنى قد توفر تسميات لحقول أخرى من الرياضيات مثلاً، أو أن تكون عاملاً مساعداً في حسابات معينة، وأخيراً فإن الرياضيين قد يدرسون حلولاً معينة من الرياضيات لتسببهم فهم معتبرين أن الرياضيات هي فن أو آيد جداً لطبيعتها.

وأول العلوم الرياضية التي ظهرت فيها كانت الهندسة لقياس مساحة الأرض، وحساب التكاليف لقياس الزوايا والقياس في البناء وكان البابليون يتعاملون في التمر سواد كعوف الشمس ويحرف الفرس وهذه المبادئ كانت مرتبطة بمعتقدات.

$$x = \frac{1}{2} + \left(\frac{1}{2}\right)^2 + \dots$$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$

وهو يمثل القيمة العددية للقطر في دائرة أرقام سداسية، والذي يتكون من ستة أرقام عشرية:  
 $1.41421296 = 10.603 + 51.602 + 24.60 + 1$



### العدد البابلي

العدد البابلي هو عدد من 1 إلى 60، وهو العدد الذي كان يستخدمه البابليون في حساباتهم. كان البابليون يستخدمون هذا العدد في حساباتهم اليومية وفي حساباتهم التجارية. كان البابليون يستخدمون هذا العدد في حساباتهم اليومية وفي حساباتهم التجارية.

### Babylonian numbers

The Babylonians did not technically have a digit for one or a concept of the number zero. Although they understood the idea of nothingness, it was not seen as a number—much the lack of a number. What the Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

The Babylonians had instead was a space (and later a numbingly plain symbol) to mark the convenience of a digit in a certain place value.

### The most prominent scientists, Babylonians

**Seleucus:** One astronomer and geographer in Babylonian mathematics Seleucus was mentioned in the early second millennium BC. Was a teacher at the School of the City of Babylon. He is the first measurement of the time, month, and day. He is the first measurement of the time, month, and day. He is the first measurement of the time, month, and day.

**Seleucus:** One of the astronomers and mathematicians leading to the second millennium BC in Babylon. Was a geographer and astronomer. He is the first measurement of the time, month, and day. He is the first measurement of the time, month, and day.

**Seleucus:** One of the astronomers and mathematicians leading to the second millennium BC in Babylon. Was a geographer and astronomer. He is the first measurement of the time, month, and day. He is the first measurement of the time, month, and day.

**Seleucus:** One of the astronomers and mathematicians leading to the second millennium BC in Babylon. Was a geographer and astronomer. He is the first measurement of the time, month, and day. He is the first measurement of the time, month, and day.

**Seleucus:** One of the astronomers and mathematicians leading to the second millennium BC in Babylon. Was a geographer and astronomer. He is the first measurement of the time, month, and day. He is the first measurement of the time, month, and day.



د. انوار خليل



م. فاطمة احمد



م. هبة ابراهيم