

الاستدامة

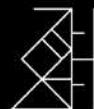
الرياضيات

2024 APR

#Math\_beyondmars

Version.1

By Mathematics Family





يسر قسم مبدعين الرياضيات بالتعاون مع  
إدارة مدرسة الشراكات التعليمية  
الافتراضية أن تعلن عن النسخة الأولى من  
مجلتها في الرابع والعشرين من شهر أبريل  
من عام 2024 ( عام الاستدامة ) .

المشرف :

نائب المدير :

# المصمم

عمر أحمد أبو النصر

# تدقيق وتحرير

أيمن إبراهيم القم

# المبرمجون

عمر أحمد أبو النصر

محمد أشرف

معاذ جعفر

# جمع المعلومات

# وتحقق المصادر

إسماعيل محمد

# الإشراف العام

أ.محمد والي

# بقيادة

أ.إيناس علي حامد

# الفهرس

---

01	التعريف
02	الخط الزمني
03	العلم أولوية قصوى
04	فقرة علماء الرياضيات
05	الرياضيات ثلاثية الأبعاد
06	المهندسة
07	فقرة هل تعلم
08	فقرة الاستدامة
09	فقرة الآلة الحاسبة
10	صيغة لوه
11	فقرة الأسئلة

# ما هي الرياضيات

---

الرياضيات هي مجموعة من المعارف المجردة الناتجة عن الاستنتاجات المنطقية المطبقة على مختلف الكائنات الرياضية مثل المجموعات والأعداد، والأشكال والبنىات والتحويلات. وتهتم الرياضيات أيضًا بدراسة مواضيع مثل الكمية والبنية والفضاء والتغير.

# الخط الزمني



# العلم أولوية قصوى

## الشيخ محمد بن زايد

- حفظه الله

اعتنت القيادة الرشيدة بالعلم والمعرفة وكانت وما زالت أولويتها القصوة حيث انها تؤمن أن ببناء الإنسان تبني الدول والمجتمعات ولذلك ارتقت بالمستوى التعليمي إلى المستوى العالمي الذي يضم جامعات تعتبر الأقوى في العالم بجانب إنشاء العديد من المسابقات وتحفيز الموهوبين في شتى المجالات .

٩٩  
التعليم يمثل أولوية وطنية قصوى، كما أن  
الاستثمار في الإنسان هو الاستثمار الحقيقي الذي  
ننشده

٦٦

مقولة لصاحب السمو الشيخ محمد بن زايد  
رئيس الدولة - حفظه الله

# علماء

## الرياضيات المسلمين

العالم المسلم محمد بن موسى الخوارزمي:  
وُلد محمد بن موسى الخوارزمي في مدينة خوارزم الفارسية في عام 780م وقد انتقل إلى بغداد والتي كانت عاصمة الخلافة العباسية والتي كانت تعتبر من أهم المدن الإسلامية الكبرى في العلوم والفنون والأدب بفضل مكتبتها العظيمة ( مكتبة دار الحكمة ) واهتمام الخلفاء بالعلماء والإنفاق على العلم والبحث .

وكانت تلك البيئة المميزة دافعة للخوارزمي للعمل جيداً على أبحاثه الرياضية ، حيث نتج عن هذه الأبحاث كتابة وتأليف كتاب الجبر والمقابلة والذي كان سبب بدء فرع رياضي جديد (علم الجبر ) وقد عمل على حساب المعادلات الأولى والثانية ووضع أسس لما يعرف بـ باللوغاريتمات الحسابية ، كما كان للخوارزمي الفضل في اكتشاف الصفر وكتابة الأرقام بالعربية والهندية على حد سواء.



مقطع مرئي عن بعض إنجازات الخوارزمي



نصيحة

أحافظ على خصوصية بياناتي الرقمية من خلال استخدام كلمات مرور قوية وعدم مشاركتها .



لنذهب لأفاق أبعد

المصدر : الذكاء الاصطناعي



# الهندسة

من الأكيد إنك لاحظت أن الرياضيات تدخل في مختلف قضايا الحياة من أبسطها مثل عد أيام الأسبوع حتى أعقدها مثل بناء المباني و المركبات وبرمجة الحواسيب. فلماذا لا نأخذ جولة سريعة نرى فيها كيف تستخدم الرياضيات في الهندسة !

الهندسة تعتبر من أهم أسس الحضارة البشرية فكيف تزدهر الحضارة دون سقف يحميها، و تعد الرياضيات عنصرا أساسيا في الهندسة عموما فالهندسة تحتاج إلى معرفة الأبعاد و الزوايا و الأطوال و المساحات إلخ...

لنأخذ مثالا بسيطا , إذا كانت المسافة بينك و بين برج ما 56 مترا و استطعت تقدير الزاوية بـ 43 درجة يمكنك أن تقيس ارتفاع المبنى عن طريق استخدام قياسات المثلث قائم الزاوية.

النسبة sine تساوي الضلع المقابل للزاوية مقسوما على الوتر و هنا هي المجهول، يمكنك إيجادها في الآلة الحاسبة عن طريق النقر على الزر "sin".

النسبة cosine تساوي الضلع المجاور مقسوما على الوتر , يمكنك إيجادها في الآلة الحاسبة عن طريق النقر على الزر "cos".

النسبة tangent تساوي الجيب مقسوما على جيب التمام و هنا هي تمثيل الرابط بين الارتفاع و المسافة , يمكنك إيجادها في الآلة الحاسبة في الزر "tan"

النسبة tan للزاوية 43

$$\text{Tan}(43)$$

$$\tan = \sin/\cos$$

نعوض قياسات المسألة: ظل الزاوية 43, و جيب التمام 56

$$\tan(43) = \sin/56$$

نعزل المجهول في طرف لوحده

$$\sin = \tan(43) \times 56$$

النتيجة يساوي 52.22 مترا

وبذلك نستنتج ان الارتفاع = طول القاعدة × ظل الزاوية

## هل

تعلم أن أول من قام بوضع صفر إلى مجموعة الأعداد الطبيعية هو الخوارزمي.

## هل

تعلم أن أبو الحسن ثابت بن قرّة هو أول من نجح في حساب طول السنة الشمسية وحددها بـ 360 يوم و6 ساعات و9 دقائق 10 ثواني.

## جرب

اضرب عمره بـ 13837 ثم  
اضرب الناتج بـ 73  
وستندهش !

## هل

تعلم أن أول من قام بإعطاء القيمة النسبية التقريبية لـ باي مقربة إلى 16 رقم عشري هو عالم الرياضيات العربي غياث الدين الكاشف وقد جعل باي تساوي 3.1415925358979325.

# الاستدامة

1- تحليل الدورة الحيوية: يتم استخدام هذه الطريقة لفهم وتحليل تأثير أنشطة الإنتاج الصناعي والزراعي والاستهلاكية على البيئة والاستدامة، وتقييمها على أساس منظور دورة حياة المنتج.

2- تحليل الأثر البيئي: يقوم محللو البيئة بتحديد أثر التغييرات البيئية التي يتم إحداثها من خلال الأنشطة الصناعية على نظام الأيكولوجي والبيئة، وذلك من خلال استخدام نماذج الحساب الحديث.

3- تقييم الأداء البيئي: يتم استخدام هذه الطريقة لقياس كفاءة العمليات الإنتاجية من الناحية البيئية ومدى تبعيتها للاستجابة لمعايير حماية البيئة والاتفاقيات الدولية.

4- تقييم المخاطر البيئية: يتم استخدام هذه الطريقة لتحليل المخاطر البيئية وتقييمها وإدارتها، ويتم ذلك من خلال تحديد المصادر المحتملة للتلوث والتغيرات البيئية، وتحليل المخاطر المحتملة لكلاهما.

5- تحليل الضوابط البيئية: يتم استخدام هذه الطريقة لتقييم الضوابط واللوائح والتشريعات والمعايير الصناعية من الناحية البيئية، وتحليل فعاليتها ومدى تنفيذها.



# الألة الحاسبة

في العادة نستخدم الألة الحاسبة للقيام بالعمليات الرياضية الضرورية و المعتادة لكن هناك وظائف و خصائص لا نستخدمها كثيرا في الألة الحاسبة ومنها :

## 1 العشوائية

باستخدام زر shift ثم زر Ran سوف تقوم الألة الحاسبة بتوليد رقم عشوائي بين 0 و 1

## 2 اختبار العرض

اضغط على زر Shift ثم اضغط على زر Mode و في النهاية اضغط على رقم 6 و استخدم ازرار اليمين و اليسار للتحكم بالإضاءة.

## 3 تحويل الاعداد من كسور الى ارقام

إذا ظهر لك عدد على شكل كسر يمكنك ضغط SD لتحويله إلى عدد كسري

## 4 تحويل ناتج كبير إلى ترميز علمي

إذا قمت بحل معادلة و حصلت على عدد كبير يمكنك ضغط ENG لتحويل الناتج إلى الترميز العلمي

\* ملاحظة : قد لا تعمل بعض هذه الميزات في جميع أنواع الآلات الحاسبة.

# صيغة لوه

صيغة لوه هي طريقة جديدة لحل المعادلات التربيعية طورها البروفيسور بو شين لوه من جامعة كارنيجي ميلون . تعتمد هذه الصيغة على نظرية التحويلات الهندسية لتحويل المعادلة التربيعية إلى شكل جديد أسهل في الحل من الشكل التقليدي.

1. كتابة المعادلة التربيعية بالشكل القياسي:

$$ax^2 + bx + c = 0$$

حيث:

$$a \neq 0$$

أي عدد حقيقي  $c$  و  $b$

2. حساب معاملات التحويل:

يتم حساب معاملات التحويل باستخدام الصيغ التالية:

$$p = b / (2a) \quad q = c / a$$

3. إنشاء مصفوفة التحويل:

يتم إنشاء مصفوفة التحويل  $T$  باستخدام معاملات التحويل  $p$  و  $q$

: $q$

$$T = \begin{pmatrix} 1 & p \\ 0 & 1 \end{pmatrix}$$

4. تحويل المعادلة التربيعية:

يتم تحويل المعادلة التربيعية باستخدام مصفوفة التحويل  $T$ :

$$T \cdot (x^2, x, 1) = (0, 0, 0)$$

5. حل نظام المعادلات:

يتم حل نظام المعادلات الناتج عن الخطوة السابقة:

$$x^2 + px + q = 0$$

6. إيجاد حلول للمعادلة التربيعية:

يتم إيجاد حلول للمعادلة التربيعية باستخدام الصيغة التالية:

$$x = (-p \pm (p^2 - 4q)) / 2$$

# فقرة

## الأسئلة

- ما هو Tau ؟ وما هي قيمته ؟
- يتواجد لدينا في العاصمة ، قطارًا تبلغ سرعته 4 أمتار في كل ثانية، وهو ما يحتاج منه إلى 12 ثانية ليعبر عامود الإنارة، فكم طول القطار؟
- ما هو الرقم الذي يدوّل جميع الأرقام التي نضربها إلى رقم يُشبهه تمامًا؟
- يتواجد في منطقة فرنسية نوع مميز من الزهور، وهو يقوم على تغطية البحيرة بشكل مُستمر، فتتضاعف بشكل يومي، حيث تحتاج هذه البحيرة إلى 48 يومًا، حتّى يتم تغطيتها بالكامل، فكم المدة التي تحتاجها البحيرة كي تغطّي مساحة نصفها بالزهور؟
- إذا كانت مكتبة قد عرضت سعر القلم الأزرق الجميل بخمسة عشر درهم، وأنت لا تمتلك سوى عشرة دراهم، فخطر لك أن تستدين من صديقك مبلغًا وقدره 10 دراهم ومن والدتك مبلغ وقدره 10 دراهم، لتقوم بإعادة المبلغ إلى صديقك، فكم يكون قد تبقى معك بعد شراء القلم؟

حل المعادلة التربيعية التالية باستخدام صيغة لوه:

$$x^2 + 5x + 6 = 0$$



### إرسال المشاركات :

الرجاء إرفاق الاسم مع المشاركة من خلال مسح الرمز التالي

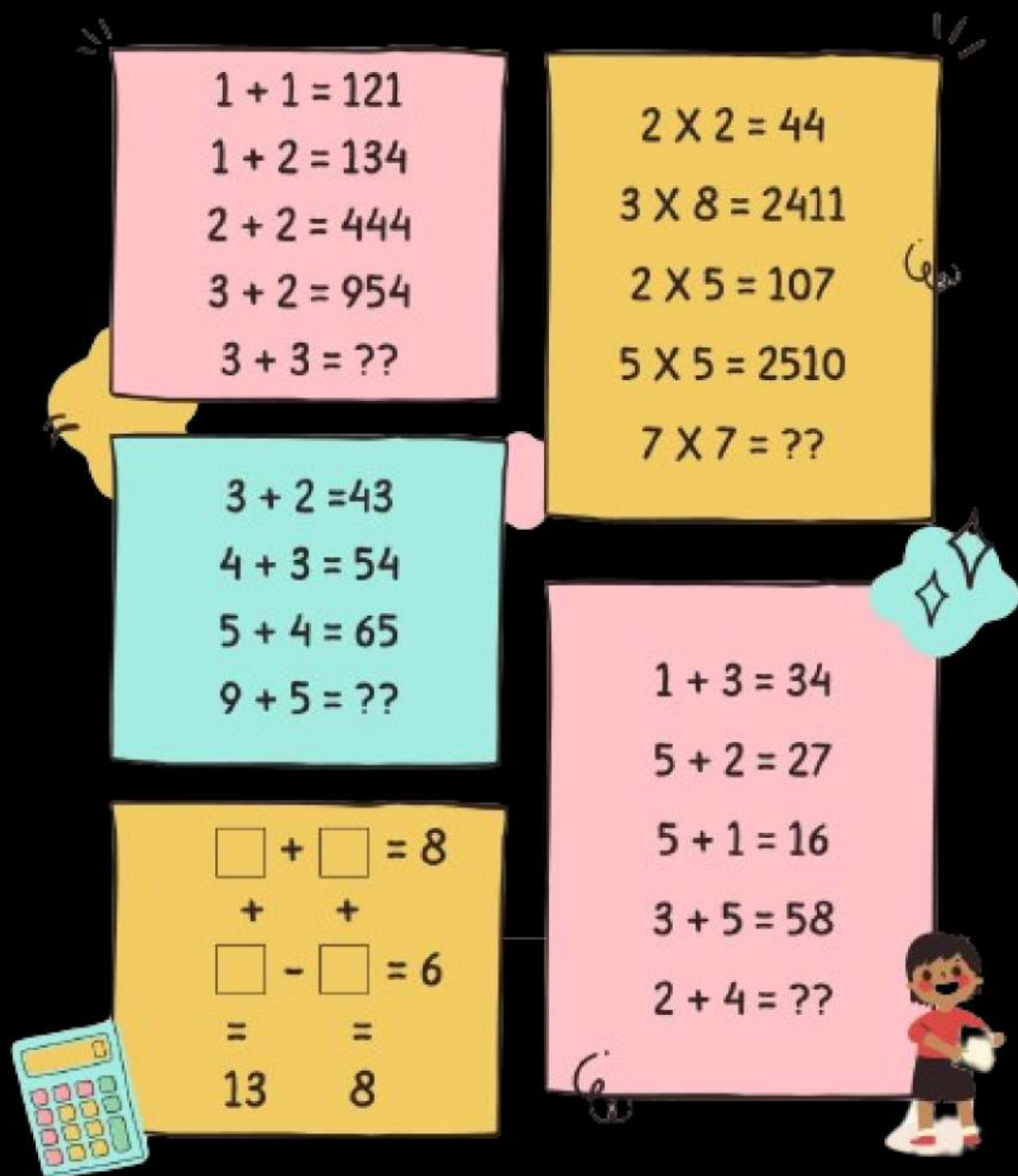
\*ملاحظة: أضف الرابط إلى المفضلة كي تستخدمه المرة القادمة

  $\times$    $=$  88

 +  = 18

أطلق العنان للإبداع





## المصادر

- مدونة العالم وتبسيطه الاصطلاحاتي
- الخكاء الصطلاحاتي : غوغل جيميني وشات جي بي تي
- ويكيبيديا الموسوعة الحرة
- موضوع
- <https://igcsemathstutor.com/calculating-height-using>
- <https://goloria.com/>

“ بدون الرياضيات، لا يوجد  
شيء يمكنك القيام به. كل  
شيء حولك هو الرياضيات.  
كل شيء حولك هو أرقام. ”

- شاكونتالا ديفي



إرسال الاقتراحات للأعداد القادمة  
من خلال الرابط التالي

جميع الحقوق محفوظة © لصالح  
مدرسة الشراكات التعليمية الافتراضية