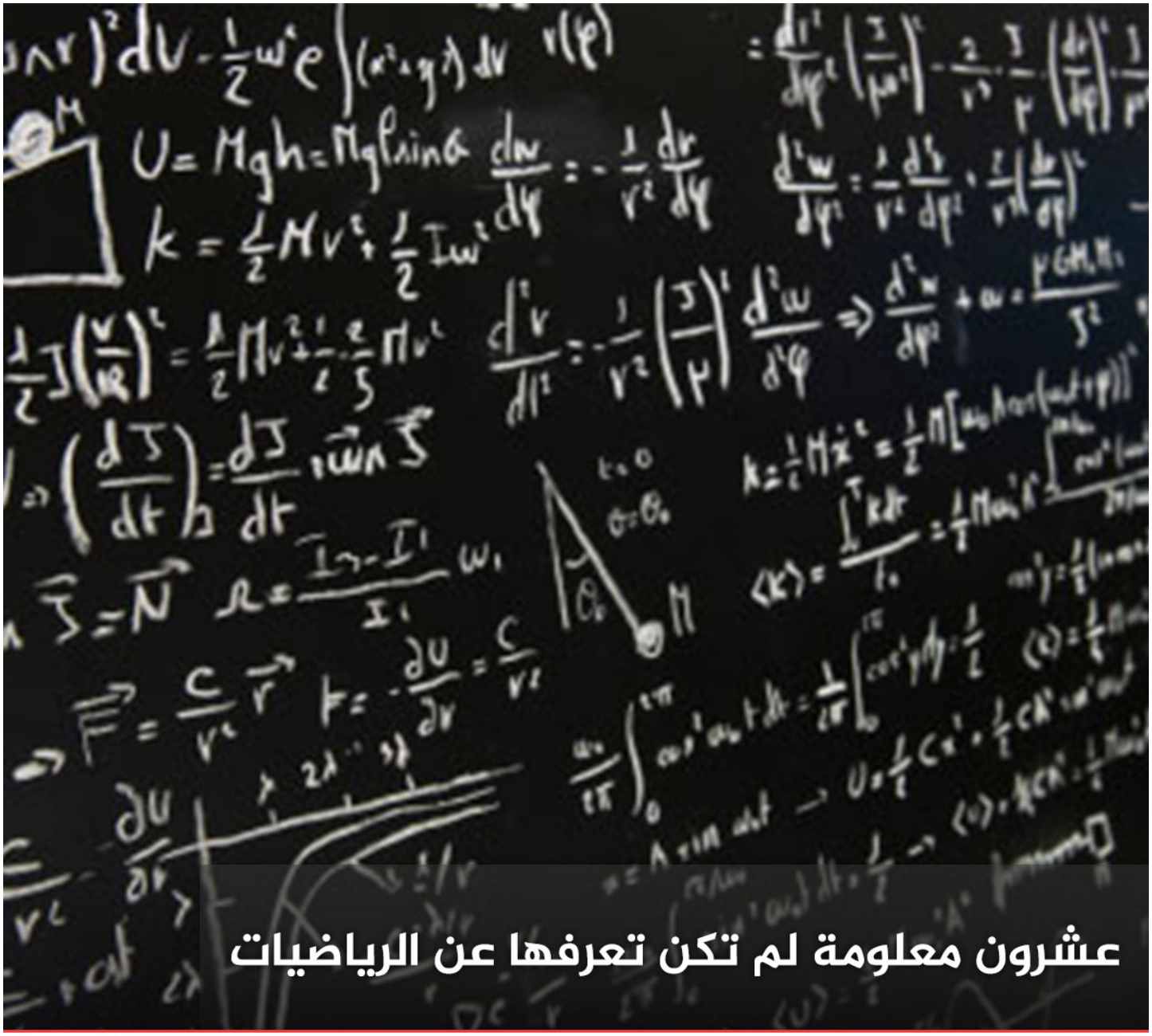
عشرون معلومة لم تكن تعرفها عن الرياضيات



www.nasainarabic.net
@NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic NasaInArabic

المعادلات التي تعطي نتائج لأسباب مجهولة، الأرقام الأولية التي تحوي أنماطاً مخفيةً، والعبارات المنطقية التي لا يمكن أن تكون صحيحة أو خاطئة.

1. متوسط نتيجة طلاب أخر مرحلة جامعية في الجزء المتعلق بالرياضيات بامتحان الكفاءة الدراسية (**SAT**) في العام 2011 يقارب 510 من 800؛ مما يثبت وجود العديد من المسائل الرياضية غير المحلولة.

2. أطلق عالِم الرياضيات العظيم في القرن التاسع عشر كارل فريدريك جاس على الرياضيات "**ملكة العلوم**".

3. إذا كانت الرياضيات ملكة، فإنها ستكون الملكة البيضاء من حكاية أليس في بلاد العجائب التي تفاخرت بأنها تُصدّق ما يقارب ستة أشياء مستحيلة قبل الإفطار؛ مما يجعلها ليست بصدفة قيام لويس كارول بالكتابة عن الهندسة الجبرية للطائرة.

4. على سبيل المثال، معادلات **نافيـر-ستوكس** تستخدم لتقريب مستوى تدفق السوائل المضطربة حول الطائرة وفي مجرى الدم، لكن الحسابات المتعلقة بها ليست مفهومة حتى الآن.

5. حتى أغرب الأشياء المتعلقة بالرياضيات يبدو أنها مفيدة، الربعيّات التي تم اكتشافها عام 1843 تقوم بوصف دوران الأجسام ثلاثية الأبعاد، وتمَّ اعتبارها اكتشافاً جميلاً لكن دون فائدة حتى عام 1985 عندما قام عالم حاسوب باستخدامها في البرمجة الرقمية.

6. تمَّ تصميم بعض المسائل الحسابية لتكون مُربِكة، مثل مفارقة الفيلسوف البريطاني بيرتراند راسل التي تنص على أن "**المجموعة التي تحتوي على كل المجموعات لا تكون مجموعة بنفسها**"، إذا كانت مجموعة راسل ليست جزءاً من نفسها فإنها حسب التعريف تكون مجموعةً لوحدها.

7. استخدم راسل براهين رياضية لاختبار حدود المنطق والعقل.

8. عالم المنطق النمساوي الشهير كيرت غودل جعل الأمور أسوأ في 1931 بمبرهنات عدم الاكتمال الخاصة به، حيث نصت هذه المبرهنات على أنه في أي نظام رياضي ستوجد عبارة حسابية تكون صحيحة لكنها غير مبرهنة بالنظرية، وقد مات جودل جوعاً في 1978.

9. مع ذلك، يستمر حاليّ المسائل بعملهم، عانوا لمدة 358 سنة مع "**مبرهنة فيرما الأخيرة**" التي كتبها عالم الرياضيات و السياسي في القرن ال17 بيير دي فيرما على هامش كتاب و لم يقم بإنهائها.

10. أتعلمون المعادلة: \(3^2+4^2=5^2\) ؟ زعم فيرما أنه لا يوجد أي مجموعة من الأرقام ينطبق عليها النمط \(a^n + b^n = c^n\) عندما تُرفع لأُسّ أكبر من 2.

11. أخيراً وفي عام 1995، قام عالم الرياضيات الإنجليزي أندرو وايلز بإثبات صحة كلام فيرما، لكنه استخدم لذلك حسابات رياضية لم يكن يعرف فيرما بوجودها. يحتوي إثبات وايلز في مقدمته الموجودة في 109 صفحات على العديد من شهادات التي أُسندت لزملاء سواء كانوا أحياء أو أموات.

12. أصرّ عالِم الرياضيات الألماني ديفيد هيلبرت في مؤتمر في باريس عام 1990 على توضيح بعض الأسرار الرياضية من خلال وضع 23 مسألة أساسية لعلم الحساب. بحلول عام 2000، قام الرياضيون بحل جميع مسائل هيلبرت عدا فرضية وضعها بيرنهارد ريمان عام 1859.

13. نظرية ريمان المعروفة الآن بأنها إحدى أهم المسائل الغير محلولة في الرياضيات تدّعي النظرية وجود نمط مخفيّ لتوزيع الأعداد الأولية الأعداد التي لا يمكن تبسيطها إلى عوامل مثل الأعداد 5,7, 41, 1,000,033.

14. عند اختبار النظرية تمَّ إثبات صحتها لأول 100 مليار حالة، مما قد يكون كافياً لإقناع محاسب أو حتى طبيب لكن ليس لعالم

رياضيات.

15. في العام 2000، تم طرح جائزة مليون دولار من قبل معهد كلاي للرياضيات لمن يقوم بحل 7 مسائل ضمن مسائل مسابقة الألفية. بعد عشر سنوات أعطى المعهد أول جائزة للروسي جريجوري بيريلمان لحل حدسية بوانكاريه، وهي مسألة تعود لعام 1904.

16. أثبت بيريلمان أن علماء الرياضيات لا يدركون قيمة الأرقام المكونة من سبعة أرقام، فقد رفض المليون دولار لأنه شعر أن هناك عالِم آخر يستحقهم، ويعيش بيريلمان حالياً بانعزال في روسيا.

17. خلال سنوات مراهقته، اخترع ايفارست جالويس فرعاً جديداً كلياً من الرياضيات يدعى نظرية المجموعات لإثبات أن المعادلات الخماسية (**المرفوعة للأُسّ 5**) لا يمكن حلها باستخدام أي معادلة.

18. توفى جالويس في باريس عام 1832 بعمر العشرين عندما تمَّ إصابته بعيار ناري خلال خلاف حول امرأة، وحيث أنه توقع موته فقد قضى آخر ليلة له بتصحيح وإضافة المعلومات لأوراقه الرياضية.

19. وصل طالب الدراسات العليا جورج دانتزج متأخراً لإحدى محاضرات الإحصاء في 1939 وقام بنقل المعادلات المكتوبة على اللوح، ثم قام بتسليم الإجابات بعد أيام قليلة معتذراً من أنهم كانوا أصعب من العادة.

20. "**الواجب**" الذي قام بحله كان عبارة عن نظريتين معروفتين وغير مثبتين، قصة دانتزج أصبحت معروفة و كانت مصدراً للإلهام لإحدى مشاهد الفيلم **Good Will Hunting**.

- التاريخ: 2015-06-21
- التصنيف: اسأل فلكي أو عالم فيزياء

#الرياضيات #مبرهنة فيرما #نظرية ريمان

المصادر

- discovermagazine

المساهمون

- ترجمة

- لين يونس

- مُراجعة
  - أسماء مساد
- تحرير
  - محمد خليفة
- تصميم
  - علي كاظم
- نشر
  - مي الشاهد