يوم العدد Pi، كيف يستخدم العلماء هذا العدد



إن كنت ممن يُحب الأعداد، فإنك ستحب يوم 14 مارس/آذار 2015. فعند كتابة تاريخ هذا اليوم بالصيغة الرقمية فإنه سيُطابق العوامل الخمسة الأولى من قيمة العدد π=3.1415، ويحدث هذا الأمر مرةً واحدة في القرن.

يُعتبر يوم العدد π، الذي يصادف الذكرى 141 لميلاد البرت آينشتاين، عذراً كبيراً لأكل الفطائر ولتقدير مدى أهميته في الرياضيات والعلوم. العدد π هو نسبة محيط الدائرة إلى قطرها؛ وفي كل مرة تود فيها معرفة طول محيط الدائرة عندما يكون طول القطر معلوم، ستحتاج إلى هذه الصيغة.

فعلى الرغم من ظهوره المتكرر في الرياضيات والعلوم، فإنه ليس بإمكانك كتابة العدد π على شكل صيغة بسيطة أو حسابه بقسمة عددين

صحيحين، ولهذا السبب فهو عدد "متسامي". تمتد أرقام العدد π بشكل لانهائي، ولا وجود لأية صيغة تصفه، مما يضيف المزيد إلى غموضه ومكره. هذا العدد مفيد جداً في جميع أنواع الحسابات، بما في ذلك حجم ومساحة سطح الكرات، بالإضافة إلى استخدامه في تحديد دوران الأجسام الدائرية كالعجلات. ولذلك هو مهم جداً بالنسبة للعلماء الذين يعملون على دراسة الكواكب ومركبات الفضاء التي تزورها.

في مختبر الدفع النفاث التابع لناسا في باسادينا ـ كاليفورنيا، ظهر العدد π بضعة مرات، وهذا أساسي لمارك رايمان (**Marc Rayman**)، مدير مهمة داون التابعة لناسا. صارت هذه المركبة الفضائية في مدار حول الكوكب القزم سيريس بتاريخ 6 مارس/آذار 2015. واستخدم رايمان صيغة تتضمن العدد π لحساب الوقت الذي تحتاجه المركبة الفضائية للدوران حول سيريس عند ارتفاع محدد. بإمكانك أيضا استخدام هذا العدد عند التفكير بدوران الأرض.

قال رايمان: "في يوم العدد π، سأفكر بطبيعة اليوم، كدوران الأرض حول محورها حاملةً إياي على دائرة محيطها 21000 ميل (34,000 كيلومتر)، الأمر الذي قمت بحسابه باستخدام العدد π وخط الطول الموجود عنده".

استخدم ستيف فانس (**Steve Vance**)، عالم كيمياء الكواكب وعالم بيولوجيا الفضاء في JPL العدد π بشكل متكرر لحساب كمية الهيدروجين التي قد تتوافر للعمليات لخدمة الكيميائية، وربما البيولوجية، في المحيط الموجود أسفل سطح قمر المشتري "يوروبا".

يقول فانس : "لحساب كمية الهيدروجين المنتجة في مساحة محددة، قسّمنا على مساحة سطح يوربا، الذي هو عبارة عن كرة بنصف قطر 970 ميل (1561 كيلومتر)".
أما لويزا ريبول ليزا ريبول (**Luisa Rebull**)، العالمة في مركز علوم سبيتزر التابع لناسا في معهد كاليفورنيا للتكنولوجيا بباسادينا، فاعتبرت العدد π مهما في علم الفلك. فعند حساب المسافة الفاصلة بين النجوم في إسقاط ما للسماء، يستخدم العلماء نوع خاص من الهندسة يُعرف بهندسة المثلثات الكروية، ومن المحتمل انك درست هذا النوع من الهندسة في المرحلة المتوسطة، لكن في هذه الحالة فهو يأخذ مكانا على كرة عوضا عن مستو مسطح. وتضيف ريبول: "للقيام بهذه الحسابات، نستخدم صيغة يؤدي اشتقاقها إلى استخدام العدد π. هذا العدد موجودٌ في السماء!".

- التاريخ: 2020-03-13
- التصنيف: تاريخ الفضاء والعلم

#آينشتاين #العدد باي #أعداد #رياضيات

المصادر

- ناسا

المساهمون

- ترجمة
  - محمد مرعش
- مُراجعة
  - همام بيطار
- تصميم

- سارة ميثا

- نشر
  - نوفل صبح