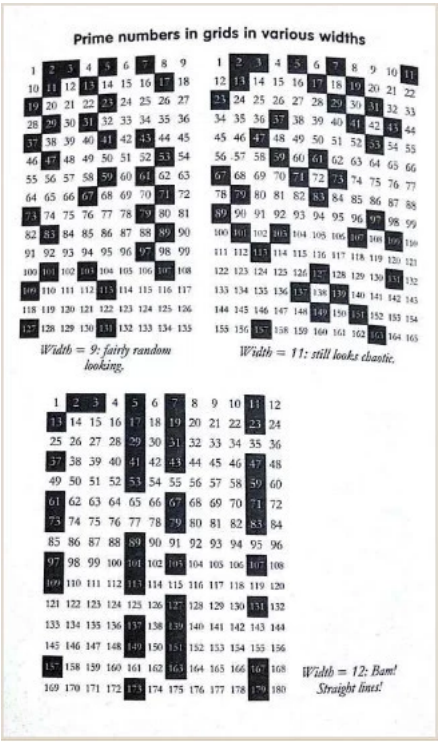
محاولة في فهم الأعداد الأولية

Posted on 2016-09-20



في الصورة الموضحة أعلاه، عندما يصادف أن يكون عرض الشبكة من مضاعفات 6، فجأة تصطف جميع الأعداد الأولية في خطوط مستقيمة -متقطعة. جميع الأعداد (باستثناء 2 و3) تكون أكبر بواحد أو أقل من أحد مضاعفات 6.

(مات باركر، 2014)

وقد أثبت أيضا النظرية المثيرة للدهشة التالية

" مربع كل عدد أولي أكبر من 3 هو أكبر بواحد، من أحد مضاعفات 24 "

وليكن p عدد فردي لا يساوي 3. الآن نطرح واحد (01) من مربع هذا العدد الأولي. وبناءا عليه، نحن نأمل أن نثبت أن $p^2-1=(p-1)(p+1)$ هو من مضاعفات 24.

لاحظ أن p^2-1 هو حاصل ضرب عددين زوجيين. وبالتحديد، يجب أن يكون أحد هذين العددين الزوجيين من مضاعفات 4. وعلى اعتبار أنهما يشكلان متتالية أعداد زوجية وجميع الأعداد الزوجية الأخرى تقبل القسمة على 4. ومن هنا نستنتج أن p^2-1 يقبل القسمة على 8.

انتبه كذلك إلى أن واحدا بالضبط من ثلاثة أعداد متتالية $p-1, p, p+1$ يجب أن يكون قابلا للقسمة على 3. وعلى اعتبار أن p عدد أولي فردي يختلف عن 3. واحد من $p-1$ أو $p+1$ يجب أن يقبل القسمة على 3. ومن هنا نستنتج أن p^2-1 يقبل القسمة على 3.

بجمع الاستنتاجين السابقين الموضحين أعلاه، نكون قد أكملنا الاثبات على النظرية. (بما أن 2 و3 أوليان فيما بينهما).

المصدر : Popular-Lonely primes understood