

จำนวนเฉพาะ (Prime Number) คืออะไร?

นำเสนอเมื่อ : 9 ส.ค. 2565

"จำนวนเฉพาะ" หรือ ไพรม์ นัมเบอร์ (Prime number) คือ

จำนวนธรรมชาติที่มีตัวหารที่เป็นบวกอยู่ 2 ตัว คือ 1 กับตัวมันเอง เช่น 2, 3, 5, 7, 11, 13 และ 17 เป็นต้น และสำหรับเลข 1 นั้น ใ้ห้ตัดทิ้ง เพราะ 1 ไม่เป็นจำนวนเฉพาะ

จำนวนเฉพาะ เป็น จำนวนที่มีตัวประกอบเป็นจำนวนเต็มเพียงสองจำนวนเท่านั้น ที่สามารถนำมาหารจำนวนเฉพาะนี้แล้วลงตัว ซึ่งจำนวนเต็มอื่น ๆ จะไม่สามารถนำมาหารจำนวนเฉพาะได้ลงตัวเลย ยกเว้น 1 ซึ่งเป็นเอกลักษณ์ของการคูณและตัวมันเอง ยกตัวอย่างเช่น 7 เป็นจำนวนเฉพาะ เนื่องจากมีตัวประกอบ คือ 1 และ 7 และไม่มีจำนวนอื่น ๆ ที่นำมาหาร 7 แล้วลงตัว ในขณะที่ 6 ไม่ใช่จำนวนเฉพาะ เนื่องจาก นอกจาก 1 และ 6 แล้วยังมีจำนวนเต็มอื่น ๆ คือ 2 และ 3 ที่สามารถนำมาหาร 6 ได้ลงตัว

หลาย ๆ คนที่เริ่มพิจารณาว่าจำนวนเต็มใดเป็นจำนวนเฉพาะ มักจะเข้าใจผิดว่าจำนวนคู่ทุกจำนวนไม่เป็นจำนวนเฉพาะ เนื่องจากจำนวนคู่มีนิยามคือ จำนวนที่หารด้วย 2 แล้วลงตัวหรือมีเศษเหลือเป็นศูนย์ แต่มีข้อยกเว้นบางจำนวน นั่นคือ 2 เป็นจำนวนคู่เพียงจำนวนเดียวที่เป็นจำนวนเฉพาะ เนื่องจาก 2 มีตัวประกอบคือ 1 และ 2 เท่านั้น ไม่มีจำนวนอื่นใดที่สามารถนำมาหาร 2 แล้วลงตัว

ตัวอย่างจำนวนเฉพาะที่เรานำมาฝาก มีดังนี้

จำนวนเฉพาะ 1-100 มีทั้งหมด 25 ตัว ดังนี้

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89 และ

97

จำนวนเฉพาะ 1-200 มีทั้งหมด 46 ตัว ดังนี้

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197 และ 199

จำนวนเฉพาะ 1-1000 มีทั้งหมด 168 ตัว ดังนี้

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19, 23, 29, 31, 37, 41, 43, 47, 53, 59, 61, 67, 71, 73, 79, 83, 89, 97, 101, 103, 107, 109, 113, 127, 131, 137, 139, 149, 151, 157, 163, 167, 173, 179, 181, 191, 193, 197, 199, 211, 223, 227, 229, 233, 239, 241, 251, 257, 263, 269, 271, 277, 281, 283, 293, 307, 311, 313, 317, 331, 337, 347, 349, 353, 359, 367, 373, 379, 383, 389, 397, 401, 409, 419, 421, 431, 433, 439, 443, 449, 457, 461, 463, 467, 479, 487, 491, 499, 503, 509, 521, 523, 541, 547, 557, 563, 569, 571,

577, 587, 593, 599, 601, 607, 613, 617, 619, 631, 641, 643, 647, 653, 659, 661, 673, 677, 683, 691, 701, 709, 719, 727, 733, 739, 743, 751, 757, 761, 769, 773, 787, 797, 809, 811, 821, 823, 827, 829, 839, 853, 857, 859, 863, 877, 881, 883, 887, 907, 911, 919, 929, 937, 941, 947, 953, 967, 971, 977, 983, 991 และ 997

สำหรับวิธีตรวจสอบความเป็นจำนวนเฉพาะ สามารถทำได้ ดังนี้

สมมติเขากล่าวว่า 331 เป็นจำนวนเฉพาะรีเปลา่ ทุกคนก็คงจะเริ่มด้วยการประมาณค่ารากที่สองของ 331 ซึ่งได้ประมาณเกือบ ๆ 18 จากนั้นก็เริ่มเอาจำนวนเฉพาะไปหาร 331 ดู โดยเริ่มจาก 2 3 5 7 ไปเรื่อย ๆ แต่พอเราลองไปจนถึง 17 แล้วยังไม่มีจำนวนเฉพาะสักตัวหาร 331 ลงตัว เราก็หยุดและสรุปว่า 331 เป็นจำนวนเฉพาะ โดยไม่ต้องลองเอาจำนวนเฉพาะอื่นๆ ไปหาร 331 อีกต่อไป มีวิธีคิดดังนี้คือ ให้ n เป็นจำนวนนับใด ๆ (n เป็นจำนวนเฉพาะหรือไม่ก็เป็นจำนวนประกอบเพียงอย่างเดียวอย่างหนึ่ง)

- สมมติว่า n เป็นจำนวนประกอบ
- จำนวนประกอบคือจำนวนที่มีจำนวนอื่นนอกจาก 1 และตัวมันเองที่หารมันลงตัว
- ดังนั้นมีจำนวนนับ a โดย a หาร n ลงตัว และ $1 < a < n$
- นั่นคือจะมีจำนวนนับ b ที่ $1 < b < n$ และ $n = a * b$
- โดยไม่เสียภัยสำคัญกำหนดให้ $a \leq b$ (ถ้า $a > b$ ก็ให้สลับค่า a กับ b)
- สังเกตว่า $a =$ รากที่สองของ $(a^2) \leq$ รากที่สองของ $(a*b) =$ รากที่สองของ n

ขอขอบคุณข้อมูลจาก

[วิกิพีเดีย, ศูนย์วิทยาศาสตร์เพื่อการศึกษา](#)

ขอบคุณที่มาจาก [กระปุก.คอม, ทรูปลูกปัญญา](#)