

# 65090500429

- จงหาจำนวนเฉพาะที่อยู่ระหว่างจำนวน 30 – 40

31, 37 #

- จงหา gcd ของจำนวนต่อไปนี้ด้วยวิธี GCD shortcut และ Euclid's Algorithm for GCD

- gcd(372, 164)

$$a = 372, b = 164$$

$$\begin{array}{lcl} r = 372 \bmod 164 = 44, & a = 164 & b = 44 \\ r = 164 \bmod 44 = 32, & a = 44 & b = 32 \\ r = 44 \bmod 32 = 12, & a = 32 & b = 12 \\ r = 32 \bmod 12 = 8, & a = 12 & b = 8 \\ r = 12 \bmod 8 = 4, & a = 8 & b = 4 \\ r = 8 \bmod 4 = 0, & a = 4 & b = 0 \end{array}$$

$$\therefore \gcd(372, 164) = 4 \#$$

- gcd(164, 44)

$$\begin{aligned} 44 &= 2 \times 2 \times 11 = 2^2 \times 11 \\ 164 &= 2 \times 2 \times 41 = 2^2 \times 41 \end{aligned}$$

$$\therefore \gcd(164, 44) = 2^{\min(2,2)} \times 11^{\min(0,1)} \times 41^{\min(0,1)} = 2^2 = 4 \#$$

$$\gcd(414, 662)$$

$$414 = 2 \times 3^2 \times 23$$

$$662 = 2 \times 331$$

$$\begin{aligned} \gcd(414, 662) &= 2^{\min(1,1)} \times 3^{\min(2,0)} \times 23^{\min(1,0)} \times 331^{\min(0,1)} \\ &= 2^1 \times 3^0 \times 23^0 \times 331^0 \\ &= 2 \# \end{aligned}$$

# 65090500429

- จงหา lcm ของจำนวนต่อไปนี้

- lcm(15, 20)

$$\begin{aligned} 15 &= 3 \times 5 \\ 20 &= 2 \times 2 \times 5 = 2^2 \times 5 \\ \text{lcm}(15, 20) &= 2^{\max(0, 2)} \times 3^{\max(1, 0)} \times 5^{\max(1, 1)} = 2^2 \times 3 \times 5 = 60 \end{aligned}$$

- lcm(8, 36)

$$\begin{aligned} 8 &= 2^3 \\ 36 &= 2^2 \times 3^2 \\ \text{lcm}(8, 36) &= 2^{\max(3, 2)} \times 3^{\max(0, 2)} \\ &= 2^3 \times 3^2 \\ &= 72 \end{aligned}$$

- จงถอดรหัสข้อความ ที่ถูกเข้ารหัสด้วย Caesar's Cipher ที่มี  $n = 4$  โดยข้อความที่เข้ารหัสคือ "M PSZI CSY"

M PSZI CSY

13 16 19 26 9 3 19 25

-4 9 12 15 22 5 25 15 21

I LOVE YOU