10) **วิธีทำ** จากความรู้ในบทจำนวนเชิงซ้อนที่เราทราบ

$$i^1 + i^2 + i^3 + i^4 = i + (-1) + (-i) + 1 = i - 1 - i + 1 = 0$$

ข้อสังเกต : ชุด i^n บวกกัน จะรวมกันเป็น 0 ได้ เลขชี้กำลังของ i ตัวแรกหารด้วย 4 จะต้องเหลือเศษ 1 และ เลขชี้กำลังของ i ตัวสุดท้าย ต้องหารด้วย 4 ลงตัว

$$z = i^9 + i^{10} + \dots + i^{126}$$

$$z = i^9 + i^{10} + \dots + i^{124} + i^{125} + i^{126}$$

$$z = (i^9 + i^{10} + \dots + i^{124}) + i^{125} + i^{126}$$

$$z = (0) + i^{125} + i^{126}$$

$$z = i^{125} + i^{126}$$

ตารางแสดงค่า i^n โดยที่ $n > 4$ ให้พิจารณาเศษที่เหลือจาก $\frac{n}{4}$			
เศษ 1	เศษ 2	เศษ 3	เศษ 4
$i^n = i^1 = \sqrt{-1}$	$i^n = i^2 = -1$	$i^n = i^3 = -i$	$i^n = i^4 = 1$

$$z = i^{125} + i^{126} = i^1 + i^2 = i - 1 = -1 + i$$

หาค่า z^{-1}

$$z^{-1} = \frac{1}{-1+i} \times \frac{-1-i}{-1-i}$$

$$z^{-1} = \frac{-1-i}{1^2 + 1^2}$$

$$z^{-1} = \frac{-1-i}{2}$$

หาค่า $2z^{-1}$

$$2z^{-1} = 2\left(\frac{-1-i}{2}\right)$$

$$2z^{-1} = \cancel{2}\left(\frac{-1-i}{\cancel{2}}\right)$$

$$2z^{-1} = -1 - i$$

ตอบ $-1 - i$