

## Activity 3

จงพิสูจน์ว่า  $1+4+7+\dots(3n-2) = n(3n-1)/2$  เมื่อ  $n$  มีค่าตั้งแต่ 1 : Prove by Induction

$$1. P(n) = 1+4+7+\dots(3n-2) = n(3n-1) / 2$$

$$2. P(\text{base}) = 1 = 1(3-1) / 2 = 1 = \text{True}$$

$$3. P(n+1) = 1+4+7+\dots+3(n-2)+3(n+1)-2$$

$$= n(3n-1)/2 + 3(n+1)-2$$

$$= (3n^2-n)/2 + 3n + 3 - 2$$

$$= (3n^2-n)/2 + 3n+1$$

$$= (3n^2-n)/2 + (6n+2)/2$$

$$= (3n^2-n + 6n + 2)/2$$

$$= (3n^2 + 5n + 2)/2$$

$$= (3n+2)(n+1)/2$$

$$= (3(n+1)-1)(n+1)/2 = \text{True}$$

ดังนั้น  $1+4+7+\dots(3n-2) = n(3n-1)/2$  มีค่า เป็นจริง