

$$x(t) = \cos 2t + \sin 2t$$

Chu kỳ của  $\cos 2t$  là  $\pi$ , chu kỳ của  $\sin 2t$  là  $\frac{2\pi}{3}$ , nên chu kỳ của  $x(t)$  là LCM:  $2\pi$ .

$$\begin{aligned} x[n] &= \cos \frac{1}{5}\pi n \sin \frac{1}{3}\pi n \\ &= \frac{1}{2} \left[ \sin \frac{8}{15}\pi n + \sin \frac{2}{15}\pi n \right] \end{aligned}$$

Ans. 15

$x[n] = \sum_{k=-\infty}^{+\infty} (\sigma[n-3k] + \sigma[n-k^2])$  Thành phần thứ nhất có tuần hoàn, còn phần thứ 2 không tuần hoàn.

### 0.1 Năng lượng

1.  $\cos \pi n$

Chu kỳ  $T = 1$ . Do thời gian bị mất đi một nửa nên kết quả cũng vậy.

$$P = \left(\frac{1}{2}\right) - \frac{1}{2} \sum_{n=0}^1 2 = 1$$

2. 
$$x(t) = \begin{cases} 5 \cos \pi t & -1 \leq t \leq 1 \\ 0 & \text{otherwise} \end{cases}$$

Do độ dài hữu hạn nên đây là **tín hiệu năng lượng**.

$E =$

3.

1.  $y(t) = dx(t)/dt$  không bất biến vì phụ thuộc vào thời điểm lân cận.