

Đề 3 số $1 + \sin x$; $\sin^2 x$; $1 + \sin 3x$ theo thứ tự là CSC thì $1 + \sin x + 1 + \sin 3x = 2 \sin^2 x$

$$\Leftrightarrow 2 + \sin x + \sin 3x = 2 \sin^2 x \Leftrightarrow 2(1 \sin^2 x) + 2 \sin 2x \cos x = 0 \Leftrightarrow \cos^2 x + \sin 2x \cos x = 0$$

$$\Leftrightarrow \cos^2 x (1 + 2 \sin x) = 0 \Leftrightarrow \begin{cases} \cos x = 0 \\ \sin x = \frac{-1}{2} \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = \frac{\pi}{2} + k\pi \\ x = \frac{-\pi}{6} + k2\pi; x = \frac{7\pi}{6} + k2\pi \end{cases}$$

Câu 25: Đáp án D

Do 3 số $\frac{2}{b-a}$; $\frac{1}{b}$; $\frac{2}{b-c}$ lập thành CSC nên $\frac{2}{b} = \frac{2}{b-a} + \frac{2}{b-c} \Leftrightarrow \frac{1}{b} = \frac{2b-a-c}{(b-a)(b-c)}$

$\Leftrightarrow b^2 - ab - bc + ac = 2b^2 - ab - bc \Leftrightarrow b^2 = ac$. Do vậy 3 số a, b, c theo thứ tự lập thành cấp số nhân

Câu 26: Đáp án A

$$u_n = \frac{1}{2^1} u_{n-1} = \frac{1}{2^2} u_{n-2} = \dots = \frac{1}{2^{n-1}} u_{n-(n-1)} = \frac{1}{2^{n-1}} u_1 = \frac{3}{2^{n-1}}$$

Câu 27: Đáp án A

$$u_n = a^n + b.n + c \Rightarrow u_{n+1} = a^{n+1} + b(n+1) + c; u_1 = a + b + c$$

Mặt khác $\begin{cases} u_1 = 11 \\ u_{n+1} = 10u_n + 1 - 9n \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} a + b + c = 11 \\ a^{n+1} + bn + b + c = 10(a^n + bn + c) + 1 - 9n \end{cases}$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} a + b + c = 11 \\ (a-10)a^n + (9-9b)n + b - 9c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a + b + c = 11 \\ a = 10; b = 1; b - 9c = 1 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} a = 10 \\ b = 1; c = 0 \end{cases} \Rightarrow ab - c = 10$$

Câu 28: Đáp án A

Ta có $\frac{1}{(n-1)n} = \frac{n-(n-1)}{(n-1)n} = \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n}$

Do đó $S = 1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{2} - \frac{1}{3} + \frac{1}{3} - \frac{1}{4} \dots + \frac{1}{n-1} - \frac{1}{n} = 1 - \frac{1}{n} = \frac{n-1}{n}$

Câu 29: Đáp án D

Ta có $S = 10 + 100 + 1000 + \dots + \underbrace{100\dots00}_{n \text{ số } 0} - n = \frac{1-10^n}{1-10} \cdot 10 - n = \frac{10}{9}(10^n - 1) - n$