

Câu 10. Diện tích của hình phẳng được giới hạn bởi các đường $y = \frac{\ln x}{x^2}$, $x = e$ và trục hoành bằng

- A. $1 + \frac{2}{e}$ B. 1 C. $\frac{2}{e} - 1$ D. $1 - \frac{2}{e}$

Câu 11. Tích phân suy rộng nào sau đây hội tụ?

- A. $\int_0^{+\infty} x^3 dx$ B. $\int_{-\infty}^0 e^x dx$ C. $\int_1^{+\infty} \frac{1}{x \ln^3 x} dx$ D. $\int_e^{+\infty} \frac{\ln^3 x}{x} dx$

Câu 12. Tổng $\sum_{n=2}^{\infty} 2 \cdot 3^{-n} [(1, 5)^n - (-2)^{n+2}]$ bằng

- A. $\frac{-4}{5}$ B. $\frac{47}{15}$ C. $\frac{26}{5}$ D. $\frac{-17}{15}$

Câu 13. Chuỗi nào sau đây hội tụ?

- A. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(\sqrt{n+1})^2}{n^2+1}$ B. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{n+2^n}{n \cdot 2^n + 1}$ C. $\sum_{n=1}^{\infty} n \sin \frac{1}{n}$ D. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt[n]{e} + 1}{n^2 + 1}$

Câu 14. Chuỗi nào sau đây phân kỳ?

- A. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^n}{3^n}$ B. $\sum_{n=1}^{\infty} \left(\frac{n}{2n+1}\right)^n$ C. $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n+1}}{n \ln^2 n}$ D. $\sum_{n=1}^{\infty} (\sqrt{n} - \sqrt{n-1})$

Câu 15. Bán kính hội tụ của chuỗi lũy thừa $\sum_{n=3}^{\infty} \left(\frac{n}{n-2}\right)^{n^2} x^n$ là

- A. e^2 B. 1 C. $+\infty$ D. $\frac{1}{e^2}$

Phần II. Tự Luận (4,0 điểm)

Câu 1 (2,0 điểm) Trong mặt phẳng với hệ trục tọa độ Oxy, tính thể tích của vật thể tròn xoay tạo thành khi quay phần hình phẳng được giới hạn bởi các đường $(P) : y = x^2 - 4x + 3$ và $(d) : y = 3$ xung quanh trục Oy.

Câu 2 (2,0 điểm) Tìm bán kính hội tụ và miền hội tụ của chuỗi $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(x-2)^n}{5^n \sqrt{3n-1}}$.