

- (c) State Leibnitz rule of successive differentiation. Apply it to prove that if $y^{1/m} + y^{-1/m} = 2x$, then $(x^2 - 1)y_{n+2} + (2n+1)xy_{n+1} + (n^2 - m^2)y_n = 0$.

লাইব্‌নিৎস্-এর ক্রমাধিক অন্তরকলনের সূত্র (Leibnitz rule of successive differentiation) বিবৃত করো। ইহার সাহায্যে প্রমাণ করো যদি $y^{1/m} + y^{-1/m} = 2x$ হয় তবে $(x^2 - 1)y_{n+2} + (2n+1)xy_{n+1} + (n^2 - m^2)y_n = 0$ ।

ক্রমিক differentiation गर्ने Leibnitz rule को उल्लेख गर। यसको प्रयोग गरेर प्रमाण गर $(x^2 - 1)y_{n+2} + (2n+1)xy_{n+1} + (n^2 - m^2)y_n = 0$, यदि $y^{1/m} + y^{-1/m} = 2x$ भए।

- (d) Find the asymptotes of the following curve $x^3 + y^3 = 3ax^2$.

$x^3 + y^3 = 3ax^2$ বক্রটির অসীমপথ নির্ণয় করো।

বক্র $x^3 + y^3 = 3ax^2$ को अन्नत स्पङ्कि निकाल।

- (e) If $I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n \theta d\theta$, then prove that $n(I_{n+1} + I_{n-1}) = 1$.

$I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n \theta d\theta$ হইলে প্রমাণ করো $n(I_{n+1} + I_{n-1}) = 1$ ।

যদি $I_n = \int_0^{\pi/4} \tan^n \theta d\theta$, भए $n(I_{n+1} + I_{n-1}) = 1$ हुन्छ भनी प्रमाण गर।

- (f) Discuss the characteristics of the curve $y^2(x^2 - 9) = x^4$ and then sketch or trace it.

$y^2(x^2 - 9) = x^4$ বক্রটির গাণিতিক বৈশিষ্ট্য (characteristics) নির্ণয় করো এবং বক্রটির খসড়া চিত্র (sketch) অঙ্কন করো।

বক্র $y^2(x^2 - 9) = x^4$ को विशेषता वर्णन गर अनि यसको स्केच बनाऊ।