

- (b) Find the radius of curvature of the curve $r = ae^{\theta \cot \alpha}$ at any point on the curve. 2

$r = ae^{\theta \cot \alpha}$ वक्रটির উপरिस्थित ये-कोनो एकटि बिन्दुते उहार radius of curvature निर्णय कर।

वक्र $r = ae^{\theta \cot \alpha}$ को कुनै पनि बिन्दुमा वक्रताको व्यासार्ध निर्णय गर।

7. The section of the cone whose guiding curve is the ellipse $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, z = 0$ by the plane $x = 0$ is a rectangular hyperbola. Show that the locus of the vertex is the surface $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2 + z^2}{b^2} = 1$. 6

एकटि शङ्खुर एकटि अंश एकटि Rectangular hyperbola, याहा एकटि उपवृत्त $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, z = 0$ एवं एकटि तल $x = 0$ द्वारा आवक हईले प्रमाण कर ए तलेर उपरिभागे

उहार शीर्षबिन्दुर सङ्घारपथ हल $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2 + z^2}{b^2} = 1$ ।

Guiding curve $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2}{b^2} = 1, z = 0$ भएको cone लाई समतल $x = 0$ ले प्रतिच्छेद गर्दा rectangular अतिपरिवलय (hyperbola) वनिन्छ भने व्यसको vertex को locus $\frac{x^2}{a^2} + \frac{y^2 + z^2}{b^2} = 1$ हुन्छ भनी प्रमाण गर।

GROUP-C

विभाग-ग

समूह-ग

Answer any two questions from the following

12×2 = 24

निम्नलिखित ये-कोन दुटि प्रश्नेर उतर दाओ

कुनै दुईवटा प्रश्नको उत्तर देऊ

8. (a) Show that for the conic $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$, the equation to the directrix corresponding to the focus other than the pole is $\frac{l}{r} = \frac{-(1-e^2) e \cos \theta}{(1+e^2)}$. 6

प्रमाण कर $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$ এই conic टिर pole खाड़ा focus-एर समरूप directrix-एर समीकरण हईल $\frac{l}{r} = \frac{-(1-e^2) e \cos \theta}{(1+e^2)}$ ।

ध्रुवमा नरहने नाभिको सापेक्षमा शांकव $\frac{l}{r} = 1 + e \cos \theta$ को directrix को समीकरण $\frac{l}{r} = \frac{-(1-e^2) e \cos \theta}{(1+e^2)}$ हो प्रमाण गर।