

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria IX)

Zadanie 1. Dwie powierzchnie są lokalnie izometryczne wtedy i tylko wtedy, kiedy istnieją ich lokalne parametryzacje dające takie same macierze pierwszej formy podstawowej (metryki). Wykaż, że płaszczyzna jest lokalnie izometryczna z walcem o równaniu $x^2 + y^2 = 4$.

Zadanie 2. Współczynniki Christoffela i krzywiznę Gaussa dowolnej powierzchni Riemannowskiej można zdefiniować posługując się współczynnikami g_{ij} i tymi samymi wzorami, za pomocą których dowodzi się theoremu egregium. Oblicz współczynniki Christoffela i krzywiznę Gaussa w każdym punkcie półpłaszczyzny hiperbolicznej.

Zadanie 3. Wykaż, że powierzchnia Scherka, opisana równaniem $e^z = \frac{\cos y}{\cos x}$ jest powierzchnią minimalną.

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria IX)

Zadanie 1. Dwie powierzchnie są lokalnie izometryczne wtedy i tylko wtedy, kiedy istnieją ich lokalne parametryzacje dające takie same macierze pierwszej formy podstawowej (metryki). Wykaż, że płaszczyzna jest lokalnie izometryczna z walcem o równaniu $x^2 + y^2 = 4$.

Zadanie 2. Współczynniki Christoffela i krzywiznę Gaussa dowolnej powierzchni Riemannowskiej można zdefiniować posługując się współczynnikami g_{ij} i tymi samymi wzorami, za pomocą których dowodzi się theoremu egregium. Oblicz współczynniki Christoffela i krzywiznę Gaussa w każdym punkcie półpłaszczyzny hiperbolicznej.

Zadanie 3. Wykaż, że powierzchnia Scherka, opisana równaniem $e^z = \frac{\cos y}{\cos x}$ jest powierzchnią minimalną.

Geometria Różniczkowa I

Zadania domowe (seria IX)

Zadanie 1. Dwie powierzchnie są lokalnie izometryczne wtedy i tylko wtedy, kiedy istnieją ich lokalne parametryzacje dające takie same macierze pierwszej formy podstawowej (metryki). Wykaż, że płaszczyzna jest lokalnie izometryczna z walcem o równaniu $x^2 + y^2 = 4$.

Zadanie 2. Współczynniki Christoffela i krzywiznę Gaussa dowolnej powierzchni Riemannowskiej można zdefiniować posługując się współczynnikami g_{ij} i tymi samymi wzorami, za pomocą których dowodzi się theoremu egregium. Oblicz współczynniki Christoffela i krzywiznę Gaussa w każdym punkcie półpłaszczyzny hiperbolicznej.

Zadanie 3. Wykaż, że powierzchnia Scherka, opisana równaniem $e^z = \frac{\cos y}{\cos x}$ jest powierzchnią minimalną.