Dowody.

1. Twierdzenie o możliwości łukowej parametryzacji krzywej regularnej.
2. Twierdzenie o zawieraniu się krzywej w płaszczyźnie i w okręgu.
3. Wyprowadzenie wzoru na $\kappa(t)$ dla dowolnej krzywej regularnej $\gamma(t)$.
4. Twierdzenie o istnieniu krzywej o zadanych κ i τ.
5. Twierdzenie o przystawaniu.
6. Na podstawie warunku $\nabla g = 0$ wyprowadzić wzory na symbole Christoffela Γ^i_{jk} przy użyciu pierwszej formy fundamentalnej.
7. Twierdzenie o tym, że krzywizny główne są wartościami własnymi operatora kształtu.
8. Niech $\tilde{X}$ - pole wektorowe na M, γ - krzywa na M. Dlaczego $D_{\gamma'(t)} \tilde{X} = (\tilde{X} \circ \gamma)'(t)$ dla dowolnego t?
9. Jeżeli każdy punkt powierzchni jest kulisty, to zawiera się ona w sferze lub płaszczyźnie.
10. Twierdzenie o powierzchni płaskiej ($K = 0$, $S \neq 0$), mówiące, że jest prostokreślna.
11. Twierdzenie Liebmanna (w dowodzie wystarczy powołać się na potrzebne twierdzenia).
12. Wyznaczyć geodezyjne na sferze.