

1. Обозначим через  $X$  компактную риманову поверхность функции  $\sqrt{z^6 - 1}$ . Чему равен род  $X$ ? Покажите, что форма  $\frac{(a+bz)dz}{\sqrt{z^6-1}}$  является глобальной голоморфной 1-формой на  $X$  для любого вектора  $(a, b) \in \mathbb{C}^2$  и найдите ее дивизор.
2. Чему равен род поверхности  $X \subset \mathbb{P}^2$ , заданной в однородных координатах уравнением  $z_0^4 + z_1^4 + z_2^4 = 0$ ? Постройте базис в пространстве глобальных голоморфных 1-форм на  $X$ .
3. При  $n > 2$  предложите систему из двух дифференциальных уравнений, эквивалентную уравнениям Коши-Римана  $\frac{\partial f}{\partial \bar{z}_j} = 0$ ,  $j = 1, \dots, n$  (то есть, имеющую те же решения – голоморфные на заданном множестве функции  $n$  комплексных переменных).