## Контрольные задания по темам «Анимация графиков в Maple», «Решение уравнений», «Полярная система координат»

1. Построить анимацию графика функции $f(x) = \sin(x+\varphi)$ на интервале $[-2\pi, 2\pi]$ при изменении параметра $\varphi$ от $0$ до $2\pi$. Сохранить анимацию в виде GIF-файла.

2. Решить уравнение с параметром $ax^2 - 2x + 1 = 0$ относительно $x$. Определить, при каких значениях параметра $a$ уравнение имеет два различных корня, один корень, не имеет корней. Проверить решение символьно и численно для $a = 0$, $a = 1$, $a = 2$.

3. Для дроби $\dfrac{x^2 - 4}{x^2 - 5x + 6}$ найти нули числителя и нули знаменателя. Записать область допустимых значений дроби.

4. Перевести выражение $x^2 + y^2 - 2x = 0$ из декартовой системы координат в полярную. Построить график в полярных координатах.