


Задание №3

- Разработайте пользовательский класс Shape реализующий рисование указанной алгебраической линии.
- Разработайте пользовательский класс Stroke для отображения указанного контура
- Создайте приложение или апплет для тестирования и демонстрации разработанных классов.


1. Линия: Декартов лист

$$x^3 + y^3 - 3axy = 0 \quad (a = \text{const} \neq 0)$$

Контур: 

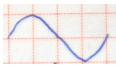
2. Линия: Циссоида

$$y^2 = x^3 / (2a - x)$$

Контур: 

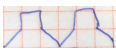
3. Линия: Строфоида

$$y^2 = (x - a)^2 x / (2a - x)$$

Контур: 

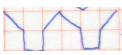
4. Линия: Версьера

$$y = a^3 / (x^2 + a^2)$$

Контур: 

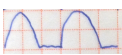
5. Линия: Кардиоида

$$(x^2 + y^2 + 2rx)^2 = 4r^2 (x^2 + y^2)$$

Контур: 

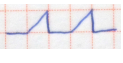
6. Линия: Каппа

$$(x^2 + y^2)^2 y^2 = a^2 x^2$$

Контур: 

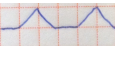
7. Линия: Четырёхлепестковая роза

$$(x^2 + y^2)^3 - 4a^2x^2y^2 = 0$$

Контур: 


8. Линия: Трёхлепестковая роза

$$(x^2 + y^2)^2 = a(3x^2y - y^3)$$

Контур: 


9. Линия: Астроида

$$(x^2 + y^2 - a^2)^3 + 27x^2y^2a^2 = 0$$

Контур: 

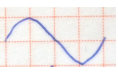
10. Линия: Улитка Паскаля

$$(x^2 + y^2 - 2rx)^2 - 1^2(x^2 + y^2) = 0$$

Контур: 

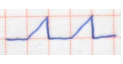
11. Линия: Квадратриса

$$y = x \operatorname{ctg}(\pi x/2a), \text{ на отрезке } -a \leq x \leq a$$

Контур: 

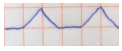
12. Линия: Цепная линия

$$y = (a/2)(e^{x/a} + e^{-x/a})$$

Контур: 

13. Линия: Локон Аньези

$$y = a^3 / (x^2 + a^2)$$

Контур: 

14. Линия: Обыкновенная циклоида

$$x = a \arccos(1 - y/a) - \sqrt{2ay - y^2}$$

Контур: 