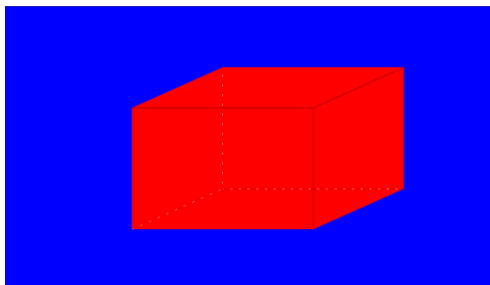


Урок 8. Часть 2

Задание для самостоятельной работы.

1. Составьте программу, которая будет отображать на экране параллелограмм с прорисовкой скрытых граней пунктирной линией. Для прорисовки пунктирной линии в качестве значений первых двух аргументов функции *CreatePen()* используйте **PS_DASH** и **0.9**.
Возможный результат работы программы представлен ниже.



2. Составьте программу, которая будет отображать на экране различные варианты известной математической кривой «Полярная роза», похожей на цветок с лепестками. Эта кривая может быть описана следующими уравнениями в полярных координатах:

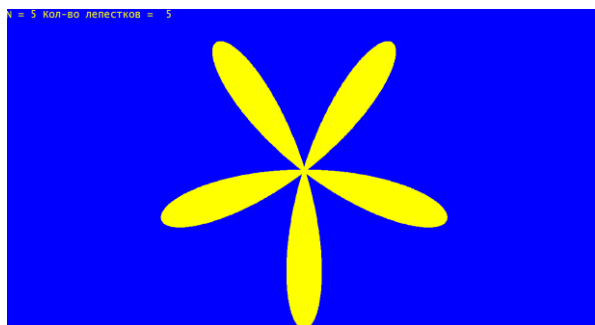
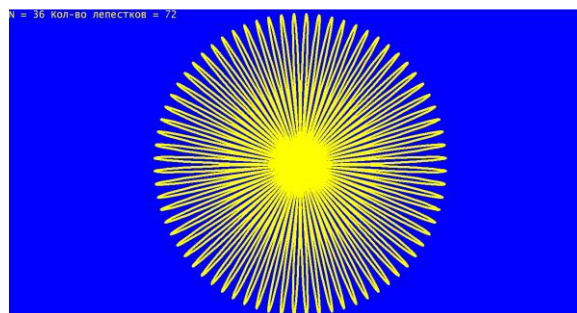
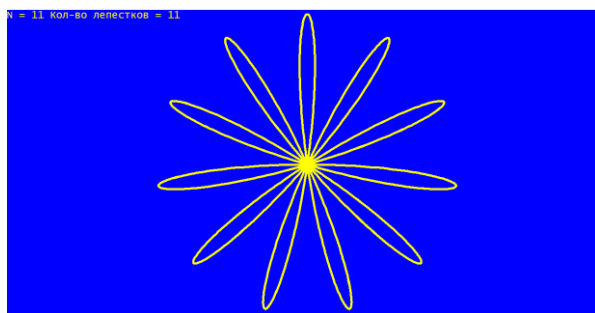
$$r(\varphi) = a * \cos(N * \varphi) \text{ или } r(\varphi) = a * \sin(N * \varphi),$$

где r – полярный радиус, φ – полярный угол, a – коэффициент, определяющий длину «лепестка», N – целое число. Если N – нечетное число, то количество «лепестков» равно N . Если N – четное число, то количество «лепестков» равно $2N$. Для значений φ обычно выбирают интервал $[0; 2\pi)$ или $(-\pi; \pi]$. Полярные и декартовы координаты связаны между собой следующими соотношениями:

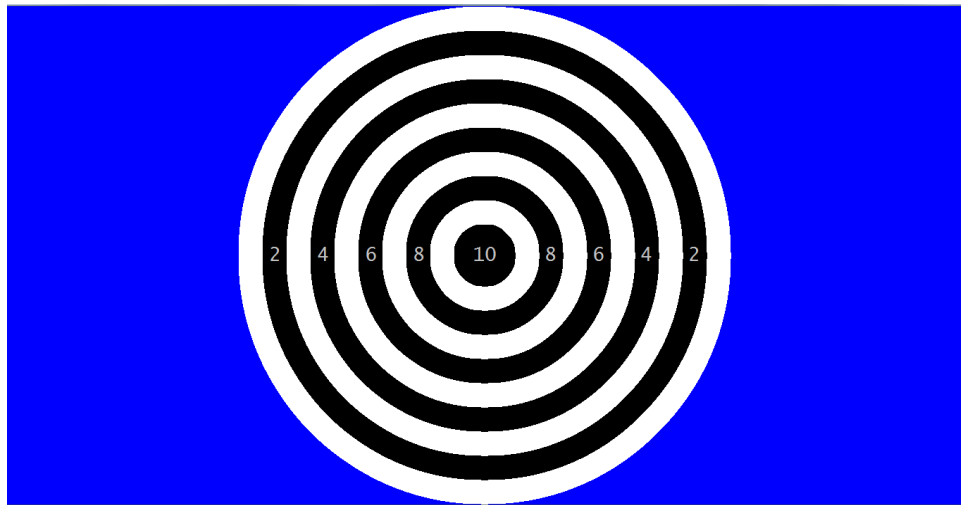
$$x = r * \cos(\varphi), \quad y = r * \sin(\varphi).$$

Комментарии к программе.

- реализуйте в программе вывод на экран всех вариантов кривой для значений $N \in [3; 36]$, а также самих значений N ;
 - реализуйте два варианта программы: для незакрашенных и закрашенных «лепестков».
- Возможный вариант работы программы представлен ниже.



3. Составьте программу, которая будет изображать на экране мишень для стрельбы. Прорисовку круга выделите в отдельную функцию.
Возможный результат работы представлен ниже.



4. Модернизируйте программу из Задания к Части 1 Урока 7 таким образом, чтобы по экрану перемещался не символ, а цветной шарик.
Комментарии к программе.
При отскоке от границ экран должна меняться не только скорость движения шарика, но и его цвет.
Возможный вариант траектории движения шарика по экрану представлен ниже.

