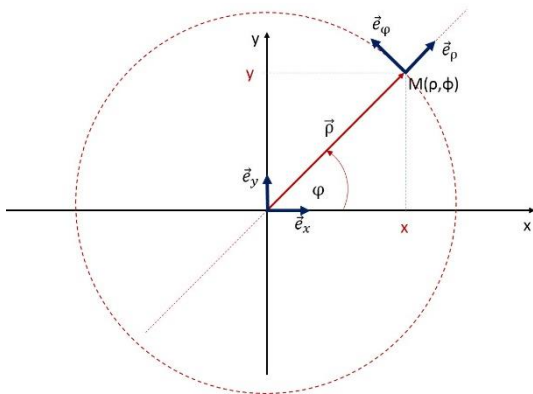


Графика – Задаци 5

Поларни координатни систем :

Поларни координатни систем је дводимензионални координатни систем. Према томе, у њему се може представити положај тачке у равни, исто као и у Декартовом правоуглом координатном систему.

У Декартовом правоуглом координатном систему, тачка М се представља са две координате : удаљеност тачке од координатног почетка О по хоризонталној х-оси – х координата тачке и удаљеност тачке од координатног почетка О по вертикалној, у-оси – у координата тачке.



Слика 1

Међутим, положај тачке М се може описати и са :

- Растојањем од координатног почетка О
- Углом φ који МО заклапа са позитивним смером х-осе.

Декартов координатни систем : $M(x, y)$

Поларни координатни систем : $M(|\vec{\rho}|, \varphi)$

Са Сликe 1 се може уочити веза између Декартових координата и поларних :

Нека је $d = |\vec{\rho}|$. Тада :

$$x_{dekart} = \rho \cos \varphi$$

$$y_{dekart} = \rho \sin \varphi$$

Односно :

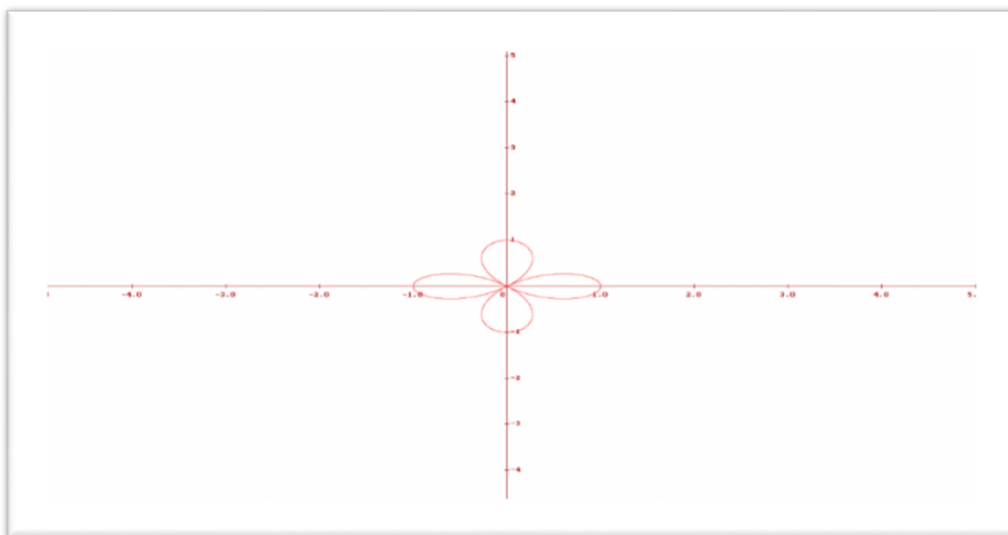
$$\rho = \sqrt{x^2 + y^2}$$

$$\operatorname{tg} \varphi = \frac{y}{x}$$

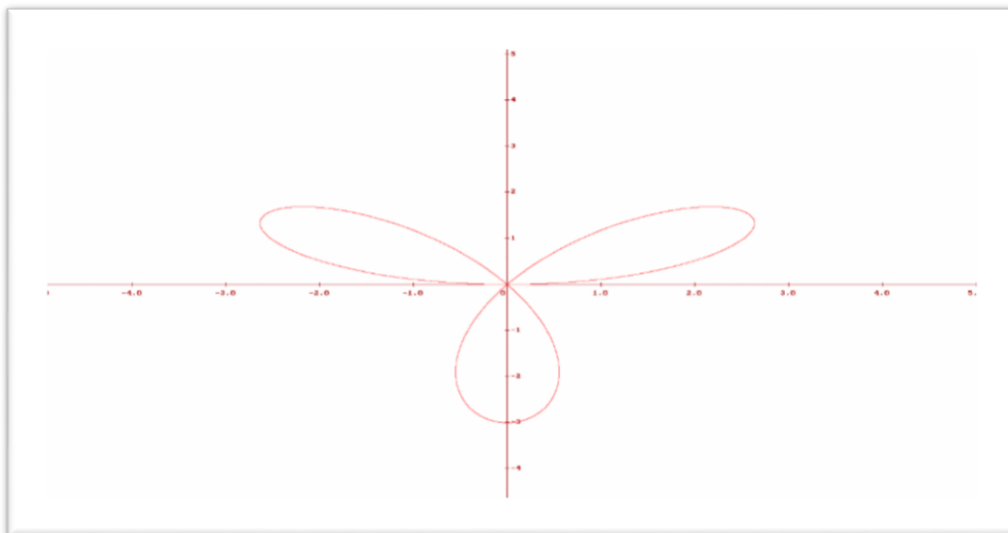
1. Написати програм којим се исцртава координатни систем (задају се максимална и минимална вредност по обе осе) а затим се исртавају криве чији се основни облик може представити следећим поларним једначинама :

- a. $r = \cos(2j)$
- b. $r = \sin(3j)$
- c. $r = 3 * (1 - \cos j)$
- d. $r = 1 + \sin \theta$

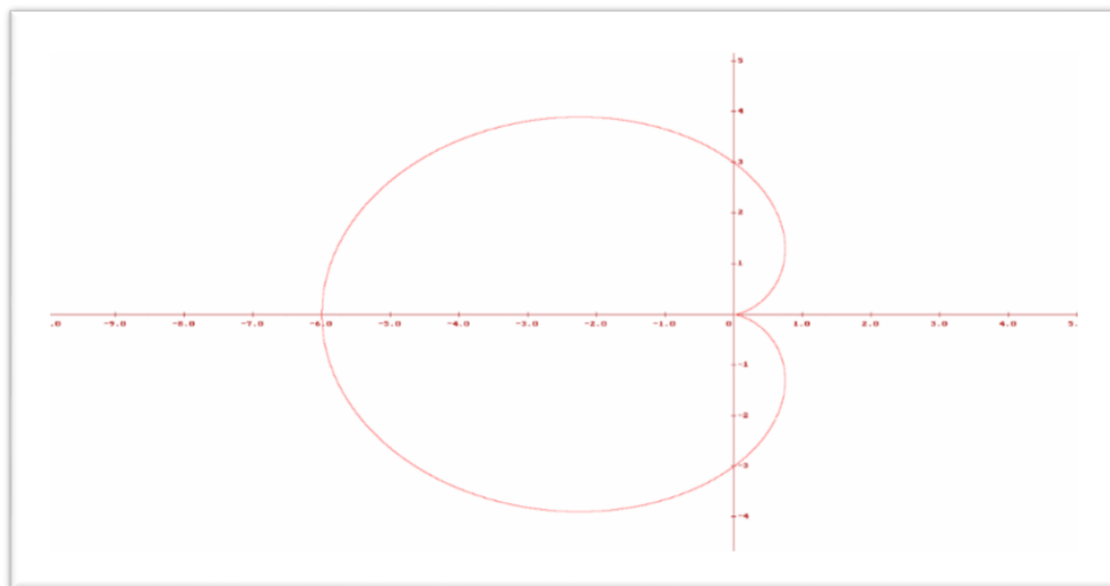
Обратити пажњу на изглед графика на следећим сликама. Кориговати једначине тако да се добије изглед као на приложеним сликама :



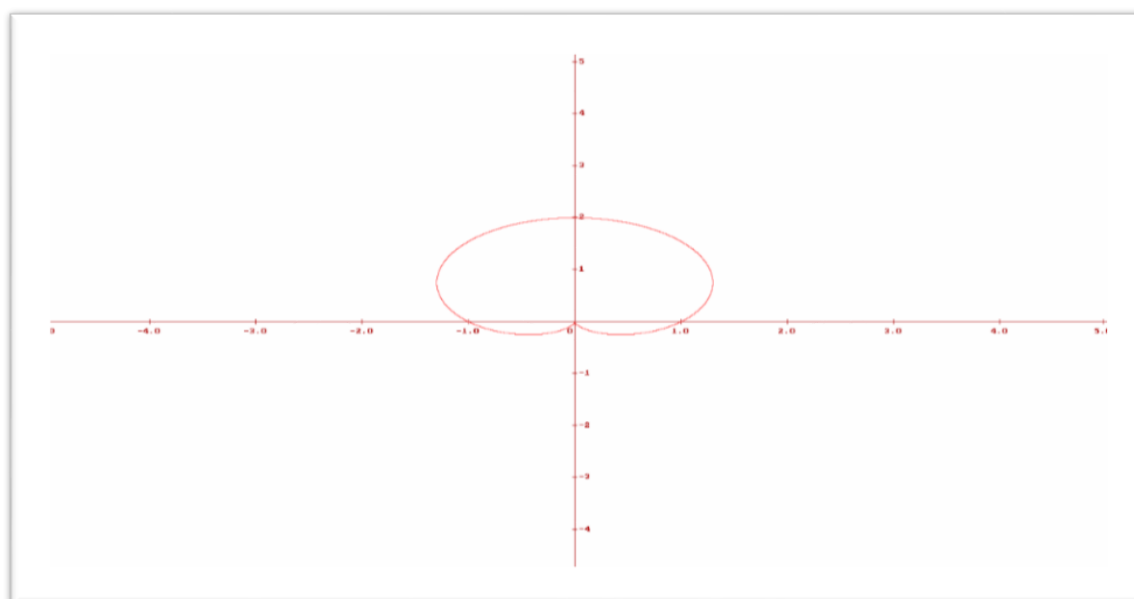
Слика 2 – а)



Слика 3- б)



Слика 4 - с)



Слика 5 - d)