

[>

[> **restart;**

[>

[Диф. уравнения для системы с одной степенью свободы с вырожденным узлом (дискриминант характеристического уравнения равен нулю)

[> **ur1:=diff(x(t),t)=y(t);**

$$ur1 := \frac{d}{dt} x(t) = y(t)$$

[> **ur2:=diff(y(t),t)=-p*y(t)-q*x(t);**

$$ur2 := \frac{d}{dt} y(t) = -p y(t) - q x(t)$$

[> **p:=1;q:=p^2/4;**

$$p := 1$$

$$q := \frac{1}{4}$$

[>

[Подключение графических библиотек:

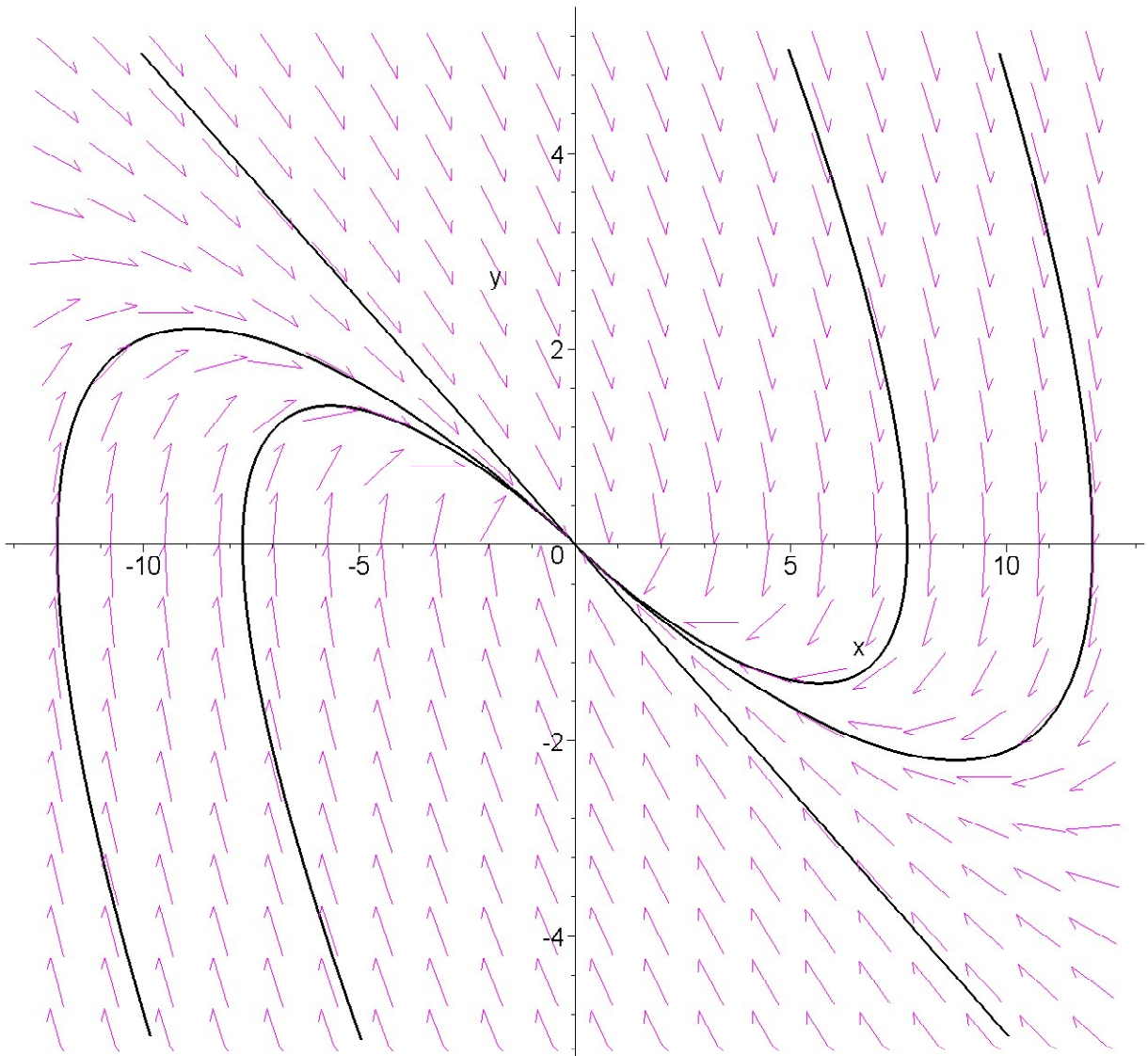
[> **with(plots):with(DEtools):**

[Warning, the name changecoords has been redefined

[Построение фазовых портретов:

[> **pic1:=phaseportrait([ur1,ur2],[x(t),y(t)],t=-45..45,[[x(0)=10,y(0)=-5],[x(0)=-10,y(0)=5],[x(0)=-5,y(0)=-5],[x(0)=5,y(0)=5],[x(0)=-12,y(0)=0],[x(0)=12,y(0)=0]],x=-12..12,y=-5..5,stepsize=.01,title=`Phaseportrait`,colour=magenta,linecolor=black):display(pic1);**

Phaseportrait



[>