$$a) y"+y'-6y=0$$

$$y^{'}=t;y"=t\^2 $$

$$t^{2}+t-6=0$$

$$D=1+24=25$$

$$t\_{1}=\frac{-1-5}{2}=-3; t\_{2}=\frac{-1+5}{2}=2$$

$$y=c\_{1}e^{-3k}+c\_{2}e^{2k}$$

$$б) y"-18y'+81y=0$$

$$y^{'}=k;y"=k\^2 $$

$$k^{2}-18k+81=0$$

$$D=81-81=0$$

$$k=9-0=9$$

$$y=c\_{1}e^{9t}+c\_{2}te^{9t}$$

$$в) y"+100y=0$$

$$y"=k\^2 $$

$$k^{2}+100=0$$

$$k^{2}=-100$$

$$k\_{1,2}=\pm 10i$$

$$y=c\_{1}sin10t+c\_{2}cos10t$$