Pg 567 & 568
#57-70

57.) $2x^2+2y^2=3$

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

$2r^2=3$

$r^2=3/2$

$r=\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\left(\frac{\sqrt{2}}{\sqrt{2}}\right)=\frac{\sqrt{6}}{2}$

58) $x^2+y^2=x$

$r^2=r\cos x$

$r^2-r\cos x=0$

$r(r-\cos x)=0$

$r=0 \quad r=\cos\theta$

59) $x^2=4y$

$r^2\cos^2\theta=4r\sin\theta$

$r^2\cos^2\theta-4r\sin\theta=0$

$r(r\cos^2\theta-4\sin\theta)=0$

$r=0 \quad r=\frac{4\sin\theta}{\cos^2\theta}$

60) $y^2=2x$

$r^2\sin^2\theta=2r\cos\theta$

$r^2\sin^2\theta-2r\cos\theta=0$

$r(r\sin^2\theta-2\cos\theta)=0$

$r=0 \quad r=\frac{2\cos\theta}{\sin^2\theta}$

61) $2xy=1$

$2r\cos\theta\, r\sin\theta=1$

$2r^2\cos\theta\sin\theta=1 \Rightarrow r^2\sin(2\theta)=1$

$r^2=\frac{1}{2\cos\theta\sin\theta}$ $\quad r^2=\frac{1}{\sin(2\theta)}$

62) $4x^2y=1$

$4r^2\cos^2\theta\, r\sin\theta=1$

$4r^3\cos^2\theta\sin\theta=1$

$r^3=\frac{1}{4}\cos^2\theta\sin\theta$

63) $x=4$

$r\cos\theta=4$

$r=4/\cos\theta$

64) $y=-3$

$r\sin\theta=-3$

$r=-3/\sin\theta$

65) $r=\cos\theta$

$r^2=r\cos\theta$

$x^2+y^2=x$

$x^2-x+\frac{1}{4}+y^2=0+\frac{1}{4}$

$(x-1/2)^2+y^2=1/4$

66) $r=\sin\theta+1$

$r^2=r\sin\theta+r$

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

67) $r^2=\cos\theta$

$r^3=r\cos\theta$

$r^2\cdot r=r\cos\theta$

$(x^2+y^2)\sqrt{x^2+y^2}=x$

$(x^2+y^2)(x^2+y^2)^{1/2}=x$

$(x^2+y^2)^{3/2}=x$

68) $r=\sin\theta-\cos\theta$

$(x+1/2)^2+(y-1/2)^2=1/2$

69) $r=2$

$x^2+y^2=4$

70) $x^2+y^2=16$