曲線 $x=y^2$ と y 軸および 2 直線 $y=1,\ y=4$ で囲まれた部分の面積 S を求めよ.

$S=\boxed{1}$

2 曲線 $2\sqrt{2}x=y^2,\ x=y$ で囲まれた部分の面積 S を求めよ.

$S=\dfrac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$

2 曲線 $y^2=2x,\ x^2=2y$ で囲まれた部分の面積 S を求めよ.

$S=\dfrac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$

楕円 $4x^2+9y^2=36$ で囲まれた部分の
面積 S を求めよ.
$S=\boxed{\ 1\ }\pi$

曲線 $6x^2-4xy+y^2-18=0$ で囲まれた部分の
面積 S を求めよ.
$S=\boxed{\ 1\ }\sqrt{2}\pi$

曲線 $C:\begin{cases} x=\tan t \\ y=\cos 2t \end{cases}$ $\left(-\dfrac{\pi}{4}\leq t\leq\dfrac{\pi}{4}\right)$ と x 軸で囲まれた部分の
面積 S を求めよ.
$S=\boxed{\ 1\ }\pi-\boxed{\ 2\ }$

曲線 $C:\begin{cases} x=3\cos t \\ y=4\sin t \end{cases}$ $(0 \leq t \leq \pi)$ と x 軸で囲まれた部分の面積 S を求めよ.

$S=\boxed{1}\pi$

$0 \leq x \leq \pi$ において, x 軸に垂直な平面で切ったときの断面積が

$$S(x)=\cos^2 x$$

であるような立体の体積 V を求めよ.

$V=\dfrac{\boxed{1}}{\boxed{2}}\pi$

xy 平面上に 2 点 $\mathrm{P}(x, 0)$, $\mathrm{Q}\left(x, \dfrac{1}{x+1}\right)$ をとる.
PQ を一辺とする正方形 PQRS を, xy 平面の上方に xy 平面に垂直となるように作る.
x が $0 \leq x \leq 2$ を満たして変化するとき, 正方形 PQRS が通過してできる立体の体積 V を求めよ.

$$V = \frac{\boxed{1}}{\boxed{2}}$$

底面の半径が 1 で, 高さが $\dfrac{1}{\sqrt{3}}$ である直円柱がある.
この直円柱を, 底面の直径 AB を含み底面と $\dfrac{\pi}{6}$ の角をなす平面で切る. このときにできる 2 つの立体のうち, 小さい方の立体の体積 V を求めよ.

$$V = \frac{\boxed{1}\sqrt{3}}{\boxed{2}}$$