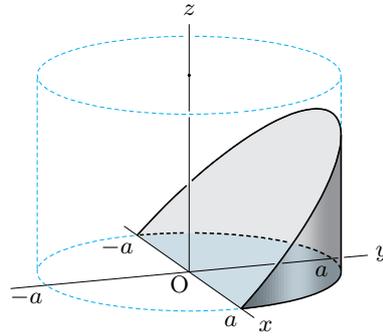


**問9**  $xy$  平面上の円  $x^2 + y^2 = a^2$  を底面とし、母線が  $z$  軸に平行な直円柱の  $z \geq 0$  の部分を  $V$  とするとき、次の問いに答えよ。ただし、 $a$  は正の定数とする。

- (1)  $V$  が2つの平面  $z = 0, z = y$  によって切り取られる立体の体積を求めよ。



- (2) 曲面  $z = \sqrt{a^2 - x^2}$  と  $xy$  平面でできる半円柱を  $W$  とすると、 $W$  は母線が  $y$  軸に平行な直円柱の  $z \geq 0$  の部分になる。 $V$  と  $W$  が交わってできる立体の体積を求めよ。

