

4

- (1) 不等式 $x + 2 \geq y \geq \frac{1}{4}x^2 + x + 1$ で定められた図形 A を考える．直線 $y = ax + 1$ ($a < 0$) が A の面積を 1 対 2 に分けるものとする． a の値を求めよ．
- (2) 直線 $y = ax + 1$ と曲線 $y = \frac{1}{4}x^2 + x + 1$ で囲まれた部分を、 x 軸のまわりに回転させてできる回転体の体積を V とする． $\frac{V}{\pi}$ に一番近い整数を求めよ (π は円周率)．