

a を 0 でない実数の定数として、 x の 2 次関数 $f(x)$ を

$$f(x) = ax^2 - x - 1$$

で定める。

- (1) 2 次方程式 $f(x) = 0$ の 2 つの解がともに -1 より大きく、 1 より小さくなるような a の値の範囲を求めよ。
- (2) 2 次方程式 $f(x) = 0$ の 2 つの解がともに整数となるとき、 a の値を求めよ。
- (3) 放物線 $y = f(x)$ が x 軸と異なる 2 点を共有するとき、この放物線と x 軸で囲まれる図形の面積 S を、 a の式で表せ。