

5 実数  $t$  に対して複素数  $z = \frac{-1}{t+i}$  を考える。ただし、 $i$  は虚数単位とする。

(1)  $z$  の実部と虚部をそれぞれ  $t$  を用いて表せ。

(2) 絶対値  $\left|z - \frac{i}{2}\right|$  を求めよ。

(3) 実数  $t$  が  $-1 \leq t \leq 1$  の範囲を動くとき、点  $z$  はどのような図形を描くか、複素数平面上に図示せよ。