

$a, b$  は異なる整数で, ともに 0 以上 9 以下とする。有理数  $x$  が次のように循環小数で表されているとする。

$$x = 0.abababab\cdots$$

次の問いに答えよ。

- (1)  $99x$  は自然数であることを示せ。
- (2)  $33x$  が自然数となるような  $x$  を 1 つ求めよ。
- (3)  $11x$  が自然数となるときの  $a + b$  の値を求めよ。

[奈良女子大]