

### 3

- (1)  $a$  を実数とすると、 $(a, 0)$  を通り、 $y = e^x + 1$  に接する直線がただ 1 つ存在することを示せ。
- (2)  $a_1 = 1$  として、 $n = 1, 2, \dots$  について、 $(a_n, 0)$  を通り、 $y = e^x + 1$  に接する直線の接点の  $x$  座標を  $a_{n+1}$  とする。このとき、 $\lim_{n \rightarrow \infty} (a_{n+1} - a_n)$  を求めよ。