

**2** ('03 大阪大)

【難易度】…標準

次の問いに答えよ。

(1)  $0 < t < 1$  のとき, 不等式  $\frac{\log t}{2} < -\frac{1-t}{1+t}$  が成り立つことを示せ。

(2)  $k$  を正の定数とする.  $a > 0$  とし, 曲線  $C: y = e^{kx}$  上の 2 点  $P(a, e^{ka})$ ,  $Q(-a, e^{-ka})$  を考える. このとき,  $P$  における  $C$  の接線と  $Q$  における  $C$  の接線の交点の  $x$  座標は常に正であることを示せ。