

3  $a > 0$  に対して ,  $F(x) = \int_0^x \frac{dt}{t^2 + a}$  とし ,  $I(x) = F(3x) - F(x)$  とおく .

- (1)  $I\left(\sqrt{\frac{a}{3}}\right)$  を計算せよ .
- (2)  $I(x)$  が  $x = 2$  で最大値をとるように  $a$  の値を定めよ .