



## 2018年 コンピュータ理工 第1問

1 以下の問いに答えよ。ただし、 $i$ は虚数単位である。

(1) 次の積分を求めよ。

(i)  $\int_{\sqrt{2}}^{\sqrt{3}} x \log(x^2 - 1) dx =$

(ii)  $\int_0^{\pi} x^2 \sin x dx =$

(iii)  $\int_{-3}^3 |x^2 + x - 6| dx =$

(2) 関数  $y = (2x)^x$  を微分せよ。  $y' =$

(3) 方程式  $z^2 = i$  をみたす複素数  $z$  をすべて求めよ。

(4) 方程式  $\log_x 8 - \log_2 x = \frac{1}{2}$  の解を求めよ。

(5)  $(2+x)^{1001}$  を展開したときの  $x^{999}$  の係数を求めよ。