アルゴリズム論特論　(塩田)

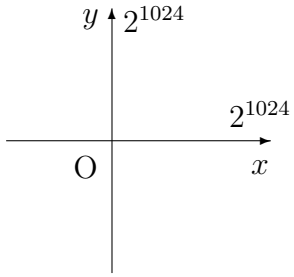
2014 年 5 月 12 日　前回までの復習

問 1　下記の選択肢から当てはまるものを選べ。

自然数 n のビット長	
n 以下の 2 数の加法・減法演算の計算量	
n 以下の 2 数の乗法・除法演算の計算量	
n 個の数のバブルソートの計算量	
n 個の数のクイックソートの平均計算量	

$$\mathrm{O}(n),\quad \mathrm{O}(n^2),\quad \mathrm{O}(\log n),\quad \mathrm{O}(\log^2 n),\quad \mathrm{O}(n \log n)$$

問 2　$y = \log x$ のグラフの真の姿を描け。



問 3　2 つの整数 a, b を与えたとき、$ax + by$ の形に書ける整数全ての集合は、a と b の $\boxed{}$ の倍数全ての集合に等しい。

問 4　特に a, b が互いに素であるとき、$ax + by = 1$ を満たす整数 x, y が存在する。この x の値は RSA 暗号の $\boxed{}$ に用いられる。

問 5　自然数 n と同程度の大きさの整数は、おおよそ $\boxed{}$ 個にひとつが素数である。