

東北大学

2020 年度入試 理系第3問

整数 問題

n を正の整数、 a, b を0以上の整数とする。

(1) $n \geq 3$ のとき不等式 $2^n + n^2 + 8 < 3^n$ が成り立つことを示せ。

(2) 不等式 $2^n + n^2 + 8 \geq 3^n$ を満たす n をすべて求めよ。

(3) 等式 $2^n + n^2 + 8$

$= 3^n + an + b$ を満たす a, b, n の組 (a, b, n) をすべて求めよ。