

2015年 中等教育 第1問

1 次の問いに答えよ.

(1)  $(x - 3y + 2z)^7$  の展開式における  $x^4y^2z$  の項の係数を求めよ.

(2)  $a$  は正の定数で,  $a \neq 1$  とする. 不等式

$$\log_a(a - x - y) > \log_a x + \log_a y$$

が表す領域を図示せよ.

(3)  $n$  は 3 以上の自然数とする. 数学的帰納法によって, 次の不等式を証明せよ.

$$2^n > \frac{1}{2}n^2 + n$$