

2015年 地域環境政策学科・産業情報学科 第1問


 数理
石井K

1 以下の各問いに答えなさい。

(1) (i) (与式) = $(x-1)(x+1)(x-2)(x+2)$

= $(x^2-1)(x^2-4)$

= $\underline{x^4 - 5x^2 + 4}$ //

(1) 次の式を展開しなさい。

(i) $(x-1)(x-2)(x+2)(x+1)$

(ii) $(x+3)^2(x-3)^2$

(2) $m+n=1$ となる整数 m と 自然数 n の組み合わせを次の(ア)~(キ)からすべて選びなさい。

(ア) $m=1, n=0$ (イ) $m=0, n=1$ (ウ) $m=3, n=-2$

(エ) $m=-0.5, n=1.5$ (オ) $m=\frac{3}{5}, n=\frac{2}{5}$ (カ) $m=-\sqrt{1}, n=\sqrt{4}$

(キ) $m=-5, n=6$

(3) $-\frac{4x-1}{3} \leq x+1$ を解きなさい。

(4) $|x+6| > 3x$ を解きなさい。

(1) (ii) (与式) = $\{(x+3)(x-3)\}^2$

= $(x^2-9)^2$

= $\underline{x^4 - 18x^2 + 81}$ //

(2) イ, カ, キ //

(3) 両辺3倍して。

$-(4x-1) \leq 3x+3$

$\therefore -2 \leq 7x$

$\therefore \underline{x \geq -\frac{2}{7}}$ //

(4) (i) $x \geq -6$ のとき

$x+6 > 3x$

$\therefore x < 3$

$x \geq -6$ とあわせて, $-6 \leq x < 3 \dots \textcircled{1}$

(ii) $x < -6$ のとき

$-x-6 > 3x$

$\therefore -6 > 4x$

$\therefore x < -\frac{3}{2}$

$x < -6$ とあわせて, $x < -6 \dots \textcircled{2}$

 $\textcircled{1}, \textcircled{2}$ より, $x < 3$ //