

私学適性平成25年度解答

W-数学研究会

3月18日

1 小問集合

(1) $y = \frac{1}{3}(x+1)^2 + 2$

(2) $\frac{10}{81}$

(3) ① $\frac{2\sqrt{6}}{7}$

② $6\sqrt{6}$

③ $\frac{2\sqrt{6}}{3}$

(4) -31

(5) $\frac{55}{4}$

(6) $\begin{pmatrix} 6 & 2 \\ 7 & -3 \end{pmatrix}$

(7) ① 201 項目

② $\frac{4}{29}$

(8) $a = 4, b = -3$

(9) 等式 $x^2 + 1 = 0$ を満たす解 $x = \pm\sqrt{-1}$ の

うち、 $x = \sqrt{-1}$ を虚数 i で表す。 a, b を実数と

して、 $a + bi$ で表される数を複素数という。

2 関数の最大・最小

(1) $\left(\frac{2}{3}, \frac{4}{3}\right)$

(2) 最大値 : $2\sqrt{5} + 1$

最小値 : $-2\sqrt{5} + 1$

3 絶対値と積分

(1) $f(x) = \frac{1}{3}x^3 - \frac{1}{2}x + \frac{1}{3}$

(2) $f(x) = \frac{1}{2}x - \frac{1}{3}$

(3) 最大値 : $\frac{7}{6}$ ($x = 3$)

最小値 : $-\frac{1}{3\sqrt{2}} + \frac{1}{3}$ ($x = \frac{1}{\sqrt{2}}$)

4 空間ベクトル

(1) $\vec{AB} \cdot \vec{AC} = 4$ $\triangle ABC = 14$

(2) $\left(\frac{72}{49}, \frac{36}{49}, \frac{24}{49}\right)$

(3) $\frac{12}{7}$

5 微分積分

(1) $a = \frac{1}{2e}$, $P\left(\sqrt{e}, \frac{1}{2}\right)$

(2) $S = \frac{2}{3}\sqrt{e} - 1$

(3) $\left(\frac{1}{4}e - \frac{1}{2}\right)\pi$

6 極限

(1) $\frac{1}{3}$

(2) $2\log 2$