

基礎数学 小テスト 問題用紙 7/15/09 (佐藤)

注意 (1) 解を別葉の答案用紙に記入し提出すること。なお、答案は返却しないので問題用紙に解を写し、試験後に自己採点せよ。(2) 終了時間前に すべて解答できた場合 は途中退席しても構わない。

1 次の問に答えなさい。(各 10 点)

(1)  に入る整数を答えなさい； $\log_2 5 + \log_4 9 = \log_2$  .

(2)  $f(x) = 2x^2 - x + 3$  とおく。  $y = f(x)$  の点  $(1, f(1))$  における接線の方程式を求めなさい。

(3)  $\int (x^2 + 3x - 2) dx$  を求めなさい。

(4)  $\int_1^2 (x^3 + 2x - 4) dx$  を求めなさい。

(5)  $a_n = 3(n - 2) - 5(n - 1)$  で定まる数列  $\{a_n\}$  は等比数列か等差数列か答えなさい。また、その公差または公比を答えなさい。

(6)  $a_n = 3^{-n+2}$  で定まる数列  $\{a_n\}$  は等比数列か等差数列か答えなさい。また、その公差または公比を答えなさい。

2 関数  $f(x) = x^3 + 3x^2 - 9x - 1$  について次の問に答えなさい。(各 10 点)

(1)  $f(x)$  の極値を求めなさい.

(2)  $-3 \leq x \leq 2$  の範囲での  $f(x)$  の最大値と最小値を求めなさい.

3  $y = -x^2 - 3x + 4$  と  $y = x^2 - x$  のグラフで囲まれる部分の面積を求めよ。(10 点)

4  $a_1 = -5$ ,  $a_{n+1} = \frac{1}{2}a_n - 3$  で与えられる数列  $\{a_n\}$  の階差数列  $\{b_n\}$  の一般項を求めよ。(10 点)