

基礎数学 第6回小テスト

学籍番号

--	--	--	--	--	--	--	--

氏名

注意 (1) 解を導きだす経過をできるだけ丁寧に記述すること。説明が不十分な場合は減点する。

(2) 字が粗暴な解答も減点の対象とする。

(3) 最終的に導き出した答えを右側の四角の中に記入せよ。

(4) 問題・解答は <http://www.math.sie.dendai.ac.jp/hiroyasu/2010/bm.html> で公開する。

点

1 次の問に答えなさい。(各6点)

(1) $f(x) = x^2 - 3$ に対し, $x = -\frac{1}{2}$ から $x = 1$ までの平均変化率を求めなさい。

(1)

(2) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^2 - x - 2}{x^2 - 4}$ を求めなさい。

(2)

(3) $f(x) = 3x^2 - x - 3$ の $x = -1$ における微分係数 $f'(-1)$ を定義にしたがって計算しなさい。

(4) 関数 $f(x) = 2x^4 + x^3 - 4x^2 - 2x + 10$ の導関数を求めなさい。

(4)

(5) $y = x^2 - 2x + 2$ の $x = -1$ における接線の方程式を求めなさい。

(5)

2 関数 $f(x) = \frac{1}{3}x^3 + 2x^2 + 3x - 1$ に対し、以下の間に答えなさい。(12点)

- (1) $f(x)$ の増減表をつくりなさい。
- (2) $f(x)$ の極値を求めなさい (極値を与える x の値も明記しなさい)。
- (3) $y = f(x)$ のグラフの概形を描きなさい (極値と y 軸との交点の座標を明記すること)。

3 関数 $f(x) = -4x^3 + 3x^2 + 6x + 3$ の $-1 \leq x \leq \frac{1}{2}$ における最大値・最小値とそれを与える x の値を求めなさい。(8点)

最大値

最小値