

基礎数学 第3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) 解答は <http://www.math.sie.dendai.ac.jp/hiroyasu/2010/bm.html> で公開する。

点

**1** 次の各問に答えなさい。(各7点)

(1)  $3x^2 - x - 2$  を因数分解しなさい。

(1)

(2)  $x^2 + 2x + 2 = 0$  を解きなさい (解は複素数でもよい)。

(2)

(3) 不等式  $x^2 - 4x + 3 < 0$  を満たす実数  $x$  の範囲を求めなさい。

(3)

2 関数  $f(x) = x^2 - x - 12$  に対し、 $-1 \leq x \leq 1$  における  $f(x)$  の最大値、最小値を求めなさい。なお、そのときの  $x$  の値も明記しなさい。(8点)

最大値

最小値

3 関数  $f(x) = x^2 - 2kx + k + 2$  (ただし、 $k$  は定数) について以下の間に答えなさい。(各7点)

(1)  $f(x)$  を  $x$  に関して平方完成し、 $y = f(x)$  のグラフの頂点の座標を  $k$  を用いて表しなさい。

(1)

(2)  $y = f(x)$  のグラフが下に凸か上に凸か考え、 $f(x)$  の最小値を  $k$  を用いて表しなさい。

(2)

(3)  $f(x)$  の最小値が0となるための  $k$  の条件 ( $k$  の値) を求めなさい。

(3)