

## 微積分 演習 (情報メディア学科 1 年次科目)

樋口さぶろお<sup>1</sup> 配布: 2003/10/01 Wed 更新: Time-stamp: "2003/10/12 Sun 17:47 hig"

### 演習の小教室

ミッキー	辻祐介さん	(樋口研究室)	3-208
ミニー	皆川敬さん	(中野研究室)	3-209
チップ & デール	渡邊啓司さん	(四ツ谷研究室)	3-212
グーフィー	柳沢淳さん	(松木平研究室)	3-213
ドナルド	小杉聡史さん	(森田研究室)	3-315
デイジー	村井実さん	(松本研究室)	3-210
プルート	前直弘さん	(飯田研究室)	3-316

## 2 三角関数と逆関数とその仲間

### 2.1 (逆) 三角関数のグラフ

次の関数のグラフを描こう

1.  $f(x) = 3 \sin(x + 1)$
2.  $f(x) = \cos(-2x + \pi)$
3.  $f(x) = \frac{1}{2}(1 - \text{Arctan}(-x))$
4.  $f(x) = \text{Arccos}(-2x)$

### 2.2 逆関数

次の関数  $f(x)$  の逆関数  $f^{-1}(x)$  を求めよう. ただし,  $f(x)$  の定義域は括弧内に示されている.

1.  $f(x) = x^2 + 2x - 2$  ( $x \geq -1$ )
2.  $f(x) = \frac{1}{2} \log\left(\frac{1+x}{1-x}\right)$  ( $|x| < 1$ )
3.  $f(x) = 3 \sin(2x + \pi)$  ( $-\frac{3}{4}\pi \leq x \leq -\frac{1}{4}\pi$ )
4.  $f(x) = 2 \text{Arctan}(3x)$

<sup>1</sup>Copyright ©2003 Saburo HIGUCHI. All rights reserved.

**2.3 逆三角関数の性質**

次の値を求めよう.

1.  $\text{Arcsin}(-1/\sqrt{2})$
2.  $\text{Arccos}(-\sqrt{3}/2)$
3.  $\text{Arctan}(-\sqrt{3})$
4.  $\text{Arctan}(1/\sqrt{3})$
5.  $\sin(\text{Arccos}(1/2))$
6.  $\text{Arccos}(\sin(-\pi/2))$
7.  $\sin(\text{Arcsin}(0.7))$
8.  $\text{Arccos}(\cos(8.2))$
9.  $\cos(2 \text{Arcsin}(x))$  (  $x$  の多項式で. Hint.  $\sin$  の倍角公式. )

**2.4 単調性と逆関数**

逆関数を持つが, 強い意味で単調ではない関数の例をひとつ挙げよう.