

数理リテラシー 宿題7 (2015 年 6 月 4 日出題)

__ 年 __ 組 __ 番 氏名 _____ (担当桂田) 裏面利用可

以下の (1)~(6) の各関数 f (高校数学ルールで $f(x)$ の式だけ書いてある) について、以下の問 (a), (b) に答えよ。(注意: 答はいずれも集合であり、不等式ではない。)

(a) 特に断りのない場合に定義域 X は何か。

(b) 定義域を (a) で答えたように決めた場合、値域 $f(X)$ は何か。

(これは解答するために必要ないはずだが、 f の終域 (「レンジ」) Y は $Y = \mathbb{R}$ とする。)

(1) $f(x) = x^2 + 3x + 2$ (2) $f(x) = \frac{1}{x^2 + 3x + 2}$ (3) $f(x) = \sqrt{x}$ (4) $f(x) = \log x$ (5) $f(x) = \tan x$

(6) $f(x) = \sin^{-1} x$ (\sin の逆関数アークサインの主値。 $\arcsin x$ と書くこともある。)