

数理リテラシー 問7 (2016年6月16日出題, 6月20日提出)

__年__組__番 氏名_____ (担当桂田) 裏面利用可

以下の(1)~(8)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) $f(x) = 3x^2 + 2x - 1$ (2) $f(x) = \frac{1}{3x^2 + 2x - 1}$ (3) $f(x) = e^x$ (4) $f(x) = \log x$

(5) $f(x) = \sin x$ (6) $f(x) = \tan x$ (7) $f(x) = \sqrt{x}$ (8) $f(x) = \sin^{-1} x$

($\sin^{-1} x$ は、 \sin の逆関数であるアークサインの主値。 $\arcsin x$ と書くこともある。)