課題　微分２_第 01 回

学年[２]年　学科[MI・AC・BC]　番号[　　]　氏名　[　　]

1　次の関数の第２次導関数を求めよ。

(1)　$y = \mathrm{Tan}^{-1} x$

$y' = \dfrac{1}{x^2+1}$　　$y'' = -\dfrac{2x}{(x^2+1)^2}$

(2)　$y = \log(x^2+1)$

$y' = \dfrac{2x}{x^2+1}$　　$y'' = \dfrac{-2x^2+2}{(x^2+1)^2}$

(3)　$y = xe^{2x}$

$y' = (2x+1)e^{2x}$　　$y'' = (4x+4)e^{2x}$

(4)　$y = \sin 2x \cos x$

$y' = 2\cos 2x \cos x - \sin 2x \sin x$

$y'' = 2\{-2\sin 2x \times \cos x + \cos 2x \times (-\sin x)\} - \{2\cos 2x \times \sin x + \sin 2x \times \cos x\}$

$= -5\sin 2x \cos x - 4\cos 2x \sin x$

2　関数　$f(x) = \sqrt{x+1}$　において，　$x = 0$ のまわりの２次近似式を求めよ。
また，求めた近似式を用いて　$\sqrt{1.1}(=1.04880\cdots)$　を計算せよ。