

2008年8月6日

【問題】 次の [1] から [8] の にあてはまる数を, [9], [10] の にあてはまる式を書きなさい.

[1] $\tan^{-1} \frac{1}{x^2} + \tan^{-1} x^2 =$. ただし, $y = \tan^{-1} x$ ($-\frac{\pi}{2} < y < \frac{\pi}{2}$) は $\tan x$ の逆関数を表す.

[2] $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{2^x - 1}{x} =$. [3] $y = 2x - x \log x$ ($x > 0$) の最大値は である.

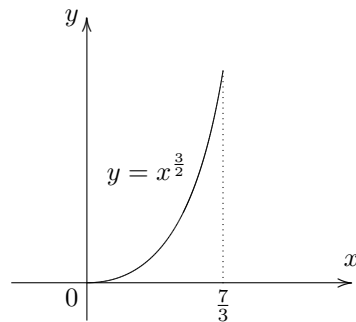
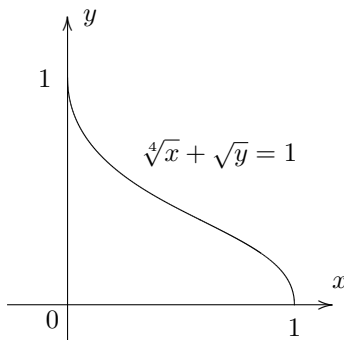
[4] 関数 $f(x) = \log \sqrt[3]{\frac{1+x}{1-x}}$ のマクローリン展開は $f(x) = \frac{2}{3}x +$ $x^3 + \frac{2}{15}x^5 + \dots$ である.

[5] 媒介変数 t で表された曲線 $\begin{cases} x = \frac{18}{9+t^2} \\ y = \frac{18t}{9+t^2} \end{cases}$ 上の点 $(x, y) = \left(\frac{3}{2}, \frac{3\sqrt{3}}{2}\right)$ における接線の方程式は

$y +$ $x = 3\sqrt{3}$ である. [6] 広義積分 $\int_0^6 \frac{dx}{\sqrt{6x-x^2}}$ の値は である.

[7] 曲線 $\sqrt[4]{x} + \sqrt{y} = 1$ と x 軸, および y 軸とで囲まれる図形の面積は である.

[8] 曲線 $y = x^{\frac{3}{2}}$ ($0 \leq x \leq \frac{7}{3}$) の長さは である.



[9] 不定積分 $\int \frac{x+2}{2x^2+1} dx =$.

[10] 不定積分 $\int \sin \frac{x}{2} \sin \frac{x}{3} dx =$.

学科：	学籍番号：	氏名：
-----	-------	-----