

微分積分 I レポート問題 (担当: 関口 良行 2009)

所属: _____ 学籍番号: _____ 氏名: _____

以下の関数を微分せよ.

1. $\sqrt[3]{x^2 + 1}$

2. $(1 + x^2)\sqrt{1 - x^2}$

3. $\sqrt{\frac{1 + x^2}{1 - x^2}}$

4. $\frac{x^m}{(1 + x^2)^n}$ (m, n は正の整数)

5. $\sin^3(-2x)$

6. $\sin x \cos x$

7. $\frac{1}{\tan^2 x}$

8. $\cos^{-1}\left(\frac{1}{x+2}\right)$

9. $\sin^{-1}\left(\frac{1}{x}\right)$

10. $\tan^{-1}\sqrt{x}$

11. $\log|\cos(x+2)|$

12. $e^{-\frac{1}{x^2}}$

13. $\frac{1}{2}\left(x\sqrt{a^2 - x^2} + a^2 \sin^{-1}\left(\frac{x}{a}\right)\right)$ ($a > 0$)

14. $\sqrt{x(1-x)} - \tan^{-1}\sqrt{\frac{1-x}{x}}$

15. $\frac{1}{2}\left(x\sqrt{x^2+3} + 3\log\left|x + \sqrt{x^2+3}\right|\right)$

(以下は対数微分を用いよ)

16. $x^{\sqrt{x}}$

17. $(\cos x)^x$

18. $(2^x + 3^x)^{\frac{1}{x}}$