

「工科系数学 I 及び演習」 中間試験対策プリント

微分の問題

1. (p5 問 1) $f(x) = -x^2$ のとき $f'(2) =$
2. (p7 問 1) $(x^4)' =$
3. (p7 問 1) $(x^7)' =$
4. (p7 問 2) $(-8)' =$
5. (p7 問 2) $\left(\frac{2}{3}x^3\right)' =$
6. (p8 問 3) $(3x - 8)' =$
7. (p8 問 3) $(2x^3 - 4x^2 + 5x)' =$
8. (p8 問 4) t で微分せよ. $\left(\frac{1}{2}gt^2\right)' =$
9. (p8 問 4) h で微分せよ. $\left(\frac{1}{3}\pi r^2 h\right)' =$
10. (p42 問 5) $\left(x^{\frac{1}{5}}\right)' =$
11. (p42 問 5) $\left(\frac{1}{\sqrt[4]{x}}\right)' =$
12. (p42 問 6) $\left((3 - 2x)^{\frac{1}{3}}\right)' =$
13. (p42 問 6) $\left(\frac{1}{\sqrt[3]{(x+2)^4}}\right)' =$
14. (p67[II]) $(\log x)' =$
15. (p67 問 1) $(\log(3x - 1))' =$
16. (p67 問 1) $\left(\log \frac{3}{x}\right)' =$
17. (p67 問 1) $(\sqrt{x} \log x)' =$
18. (p68 問 3) $(\log_{10} x)' =$
19. (p69[III]) $(e^x)' =$
20. (p69 問 1) $(e^{4x})' =$
21. (p69 問 1) $(e^{x^2+x})' =$
22. (p69 問 2) $((x^2 - 2x)e^{-x})' =$
23. (p69 問 2) $(e^{2x} \log x)' =$
24. (p70 問 1) $(2^x)' =$

25. (p71 問 2) $\left(\frac{(x+3)^5}{(3x+8)^8}\right)' =$

26. (p71 問 2) $(x^{x^2})' =$

27. (p96 問 1) $(x^3 - 2x^2 + x)'' =$

28. (p108 問 1) $(x^4 - 3x^3)''' =$

中間値の定理の問題

1. (p30 問 4) 方程式 $x^3 - x^2 + 3x - 2 = 0$ が区間 $(0, 1)$ に解を持つことを示せ.

2次関数の変形や根を求める問題

1. 2次関数 $x^2 + 4x + 4$ を平方完成せよ.
2. 2次関数 $-x^2 + 6x + 1$ を平方完成せよ.
3. 2次関数 $3x^2 - 5x - 2$ を平方完成せよ.
4. 2次方程式 $x^2 + 2x - 2 = 0$ を解け.
5. 2次方程式 $-2x^2 + 3x + 2 = 0$ を解け.
6. 2次方程式 $3x^2 + x - 2 = 0$ を解け.

指数・対数の問題

1. (p66 問 2) $\log \sqrt{e}$ を簡単にせよ.
2. (p66 問 2) $5 \log x - \log \frac{1}{x}$ を簡単にせよ.
3. (課題 9) 方程式 $3^x = 81$ を解け.
4. (課題 9) 方程式 $\log_5 2x = -1$ を解け.

グラフを描く問題

1. $y = x^2 + 6x + 4$ のグラフを描け.
2. $y = 2^x$ のグラフを描け.
3. $y = 2^{x-1}$ のグラフを描け.
4. $y = \log_2 x$ のグラフを描け.
5. $y = \log_2(x+1)$ のグラフを描け.