

응용수학 및 연습 (2학년 1학기) 1차 시험

2006년 4월 5일(수) 오후 3시-4시 50분. 강원대학교 지구물리학과 이훈열 교수

다음 미분방정식을 풀고 검증하시오 (각 10점).

1. $y' + 3x^2y^2 = 0, y(0) = 1$

2. $-yx^{-2}dx + x^{-1}dy = 0, y(1) = 1$

3. $y' + 3y = \sin x, y(0) = 0.9$

4. $y'' + 4y' + 4y = 0, y(0) = 3, y'(0) = 0$

5. $y'' - y' - 2y = 0, y(0) = 1, y'(0) = 2$

6. $4x^2y'' + 24xy' + 25y = 0, y(1) = 1, y'(1) = -2.5$

7. $3y'' + 10y' + 3y = 7 + 3x + 10\cos x, y(0) = -1, y'(0) = \frac{2}{3}$

8. 함수 $e^x \cos x, e^x \sin x, e^x$ 는 1차 독립인가 아니면 종속인가?

9. $y''' - 3y'' + 3y' - y = e^{2x}, y(0) = 4, y'(0) = 4, y''(0) = 9$

10. $x^3y''' - 3x^2y'' + 6xy' - 6y = 48x^5, y(1) = 5, y'(1) = 16, y''(1) = 48$

수고가 많았습니다.