

[1] limit 이용 다음 두 극한을 구하시오.

(a) $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{-3+2n}{-7+3n} \right)^4$

(b) $\lim_{n \rightarrow \infty} \sqrt[n]{\frac{1+n}{n^2}}$

[2] limit와 subs 이용

$f(n) = \frac{n}{2^n}$ 일 때, $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{f(n+1)}{f(n)}$ 은 어떤 값으로 수렴하는가?

[3] diff, pretty 이용

$\log(\sin(2x))$ 를 미분한 결과를 가급적 깔끔하게 표시하여라.

[4] diff 이용

$$f(x,y) = \sin(xy) + \cos(xy^2)$$

위 함수를 x로 미분한 결과와 y로 미분한 결과를 표시하여라.

[5] diff 이용

[4]의 함수를 x에 대해 2차 미분하여라.

[6] int 이용

$\int \frac{1}{x^2-1} dx$ 를 계산하여라.

[7] int 이용

$\int_0^1 a \log(1+bx) dx$ 를 계산하여라. 주의 결과에서 큰 괄호에 해당하는 부분이 깨져 보일 수도 있음.

(Tip: 매트랩 메뉴 중 홈 탭에서 '새 라이브 스크립트'를 열어서 코드를 써 넣고 에디터 상단의 실행을 눌러 결과를 보면 조금은 보기 좋은 결과를 낼 수 도 있음.)

[8] dsolve 이용

$y'(t) = ay(t)$, a 는 상수.

위 미방을 풀어라.

[9] [8]에 주어진 미분에 다음과 같은 초기 조건이 부가 되었다면 위 미방의 해는 무엇인가?

the initial condition $y(0) = b$

[10] 다음 미방을 푸시오. simplify를 부가해서 써서 가능한 간단하게 표현하시오.

$y''(t) = -a^2 y$, $y(0) = 1$, $y'(\pi/a) = 0$. 단 π 는 symbolic math에서 pi라고 쓴다.