

Cálculo Integral - Actividad 5

Resolver los siguientes ejercicios de forma analítica y comprobar los resultados con Python.

Hallar la derivada de las siguientes funciones:

1. $y = \sin ax^2$

8. $y = \sec 4x$

15. $s = e^{-t} \cos 2t$

2. $y = \tan \sqrt{1-x}$

9. $y = \frac{1}{2} \sin^2 x$

16. $y = \ln \tan \frac{x}{2}$

3. $y = \cos^3 x$

10. $y = \frac{4}{\sqrt{\sec x}}$

17. $y = \ln \sqrt{\frac{1+\sin x}{1-\sin x}}$

4. $y = \sin nx \sin^n x$

11. $y = x \cos x$

18. $f(x) = \sin^2(\pi - x)$

5. $y = 3 \cos 2x$

12. $f(\theta) = \tan \theta - \theta$

19. $y = x^{\sin x}$

6. $s = \tan 3t$

13. $y = \sin 2x \cos x$

20. $y = (\cos x)^x$

7. $u = 2 \cot \frac{v}{2}$

14. $y = \ln \sqrt{\cos 2x}$

En los problemas 21 a 25 hallar la segunda derivada de cada una de las funciones.

21. $y = \sin kx$

23. $u = \tan v$

25. $s = e^t \cos t$

22. $\varrho = \frac{1}{4} \cos 2\theta$

24. $y = x \cos x$

En los problemas 26 a 28 hallar $\frac{dy}{dx}$ para cada función.

26. $y = \cos(x - y)$

27. $e^y = \sin(x + y)$

28. $\cos y = \ln(x + y)$

En los problemas 29 a 33 hallar $\frac{dy}{dx}$ para el valor dado de x (en radianes).

29. $y = x - \cos x; \quad x = 1$

31. $y = \ln \cos x; \quad x = 0.5$

33. $y = e^x \sin x; \quad x = 2$

30. $y = x \sin \frac{x}{2}; \quad x = 2$

32. $y = \sin x \cos 2x; \quad x = 1$