

Ejercicios de cálculo de derivadas

1 Calcula las derivadas de las funciones:

1 $f(x) = 5$

2 $f(x) = -2x$

3 $f(x) = -2x + 2$

4 $f(x) = -2x^2 - 5$

5 $f(x) = 2x^4 + x^2 - x^2 + 4$

6 $f(x) = \frac{x^3 + 2}{3}$

7 $f(x) = \frac{1}{3x^2}$

8 $f(x) = \frac{x+1}{x-1}$

9 $f(x) = (5x^2 - 3) \cdot (x^2 + x + 4)$

2 Calcula mediante la fórmula de la derivada de una potencia:

1 $f(x) = \frac{5}{x^5}$

2 $f(x) = \frac{5}{x^5} + \frac{3}{x^2}$

3 $f(x) = \sqrt{x}$

4 $f(x) = \frac{1}{\sqrt{x}}$

5 $f(x) = \frac{1}{x\sqrt{x}}$

6 $f(x) = \sqrt[3]{x^2} + \sqrt{x}$

7 $f(x) = (x^2 + 3x - 2)^4$

3 Calcula mediante la fórmula de la derivada de una raíz:

1 $f(x) = \sqrt{x^2 - 2x + 3}$

2 $f(x) = \sqrt[4]{x^5 - x^3 - 2}$

3 $f(x) = \sqrt[3]{\frac{x^2 + 1}{x^2 - 1}}$

4 Deriva las funciones exponenciales

1 $f(x) = 10^{\sqrt{x}}$

2 $f(x) = e^{3-x^2}$

3 $f(x) = \frac{e^x + e^{-x}}{2}$

4 $f(x) = 3^{2x^2} \cdot \sqrt{x}$

5 $f(x) = \frac{e^{2x}}{x^2}$

5 Calcula la derivada de la funciones logarítmicas:

1 $f(x) = \ln(2x^4 - x^3 + 3x^2 - 3x)$

2 $f(x) = \ln\left(\frac{e^x + 1}{e^x - 1}\right)$

3 $f(x) = \log \sqrt{\frac{1+x}{1-x}}$

4 $f(x) = \ln \sqrt{x(1-x)}$

5 $f(x) = \ln \sqrt[3]{\frac{3x}{x+2}}$

6 Calcula la derivada de la funciones trigonométricas:

1 $f(x) = \operatorname{sen} \frac{1}{2} x$

2 $f(x) = \cos(7 - 2x)$

3 $f(x) = 3 \operatorname{tg} 2x$

4 $f(x) = \sec(5x + 2)$

5 $f(x) = \sqrt[3]{\operatorname{sen} x}$

6 $f(x) = \operatorname{sen}^3 3x$

7 $f(x) = \operatorname{cotg}(3 - 2x)$

8 $f(x) = \cos \frac{x+1}{x-1}$

9 $f(x) = \sqrt{\frac{1 - \operatorname{sen} x}{1 + \operatorname{sen} x}}$

7 Calcula la derivada de la funciones trigonométricas inversas:

1 $f(x) = \operatorname{arc} \operatorname{sen}(1 - 2x^2)$

2 $f(x) = \operatorname{arc} \operatorname{sen} \sqrt{x^2 - 4}$

3 $f(x) = \operatorname{arc} \operatorname{cose}^x$

4 $f(x) = \operatorname{arc} \operatorname{tg} \sqrt{x}$

5 $f(x) = \operatorname{arctg} \frac{1+x}{1-x}$

8 Derivar por la regla de la cadena las funciones:

1 $f(x) = \ln \operatorname{sen} x$

2 $f(x) = \ln \cos 2x$

3 $f(x) = \ln \operatorname{tg}(1-x)$

4 $f(x) = \ln \sqrt{\frac{1 + \operatorname{sen} x}{1 - \operatorname{sen} x}}$

5 $f(x) = \operatorname{sen} \sqrt{\ln(1-3x)}$

6 $f(x) = \operatorname{tg}(\operatorname{sen} \sqrt{5x})$

7 $f(x) = \operatorname{sen}^2(\cos 2x)$

9 Deriva las funciones potenciales-exponenciales:

1 $f(x) = (\operatorname{sen} x)^{\cos x}$

2 $f(x) = \sqrt[2]{\operatorname{arc} \cos x}$

3 $f(x) = \log_{\operatorname{sen} x} x$

10 Hallar las derivadas sucesivas de:

1 $f(x) = 3x^4 + 5x^2 + 2x - 5$

2 $f(x) = \ln x$

3 $f(x) = \operatorname{sen} x$

4 $f(x) = e^{-3x}$