

1> Calcular, aplicando la definición, la función derivada de:

a)  $f(x) = x^2 - 2x$

b)  $f(x) = x^3 + x$

e)  $f(x) = \operatorname{arctg} \operatorname{sen} \cos \operatorname{tg} x$  f)  $f(x) = \ln \sqrt{\operatorname{sen} e^{x^2}}$   
g)  $f(x) = \operatorname{arctg} \ln \operatorname{sen} e^{\sqrt{x}}$  h)  $f(x) = \operatorname{sen}^5 \cos^3 (4x^2 + 1)^2$

i)  $f(x) = 2 \cdot \operatorname{tg}^3 \ln^4 (x^6 + 7)^5$  j)  $f(x) = \ln^3 \sqrt{\operatorname{arctg}^3 e^{\frac{(x^2 + 12x)^2}{\sqrt{1-x}}}}$

2> Aplicar la regla de la cadena para calcular la derivada de las siguientes funciones:

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

b)  $f(x) = (3x - 2)^2$

c)  $f(x) = (x^2 + 1)^3$

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

e)  $f(x) = \frac{1}{(5x + 2)^2}$

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

3> Aplicar la regla de la cadena para calcular la derivada de las siguientes funciones:

a)  $f(x) = \ln e^x$

b)  $f(x) = e^{\ln x}$

c)  $f(x) = e^{5x} \cdot \ln x^2$

d)  $f(x) = \ln \frac{3x}{1 + 5x^2}$

e)  $f(x) = \operatorname{sen}(x \cdot \cos x)$

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

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

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

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

j)  $f(x) = \operatorname{tg}(\operatorname{tg} x)$

k)  $f(x) = \operatorname{arctg}(\operatorname{tg} x)$

l)  $f(x) = \operatorname{arctg} x^2 \cdot \operatorname{tg} x^3$

4> Aplicar la regla de la cadena para calcular la derivada de las siguientes funciones:

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

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

c)  $f(x) = \ln^2 x^3$

d)  $f(x) = (e^{x^2 + 1} + 1)^2$