

EJERCICIOS DE DERIVADAS DE RAÍCES

1. Realiza las siguientes demostraciones

- a) Demuestra que, sea n un número cualquiera, la derivada de la función irracional f definida por :

$$f(x) = \sqrt[n]{x}$$

es la función :

$$f'(x) = \frac{1}{n\sqrt[n]{x^{n-1}}}$$

Indicación : Convierte la raíz en una potencia antes de derivar

- b) Demuestra que la derivada de una función irracional g definida por :

$$g(x) = \sqrt[n]{f(x)}$$

es la función :

$$g'(x) = \frac{f'(x)}{n\sqrt[n]{f(x)^{n-1}}}$$

donde f es una función derivable cualquiera, desconocida.

Indicación : Usa la regla de la cadena y convierte la raíz en potencia antes o usa el ejercicio 1 a)

2. Deriva las siguientes funciones

Indicación : Podéis usar tanto la regla de la cadena como los resultados del ejercicio 1. Recordad que podéis modificar un poco las funciones antes de derivar.

$$a(x) = \sqrt[4]{x^3 + 3x}$$

$$b(x) = \sqrt{\frac{1}{x^2}}$$

$$c(x) = \sqrt{\frac{x^4}{1+x}}$$

$$d(x) = \sqrt[-5]{\sin(x)}$$

$$e(x) = \sqrt{e^{32}}$$

$$f(x) = \sqrt{\sin(x) + \cos(x)}$$

$$g(x) = (x^7 - x^{-7})^{\frac{1}{7}}$$

$$h(x) = \ln(x)^{\frac{2}{3}}$$