

Boletín: TASAS DE VARIACIÓN E DERIVADAS

1.- Calcula, usando a definición, a derivada das seguintes funcións nos puntos indicados:

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

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

c) $f(x) = \sqrt{x+3}$ en $x = 6$

d) $f(x) = \frac{1}{x}$ en $x = 2$

2.- Calcula a derivada das seguintes funcións:

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

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

c) $f(x) = \frac{1}{2}x^4 - 5x^3 + \frac{2}{5}x^2 + 7x - 3$

d) $f(x) = x^4 - \frac{3}{4}x$

e) $f(x) = \frac{4\pi - 2}{3}$

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

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

h) $f(x) = \frac{4}{5x^2}$

i) $f(x) = \sqrt[3]{x^4}$

k) $f(x) = \sqrt{4x^5}$

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

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

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

ñ) $f(x) = \frac{2x^3}{\sqrt{x}}$

o) $f(x) = 2x^2 \cdot (x^2 + 3x - 1)$

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

q) $f(x) = (5x + 1) \cdot (x^3 + 2x - 3)$

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

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

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

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

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

w) $f(x) = x^2 \sin x$

x) $f(x) = (3x + 2) \cos x$

z) $f(x) = (x^2 + 1) \ln x$

A) $f(x) = x e^x$

B) $f(x) = 3 \operatorname{sen} x - 5 \cos x$

C) $f(x) = 3^x - \operatorname{Ln} x + 2 \cos x$

D) $f(x) = \frac{\operatorname{Ln} x}{x}$

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

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

G) $f(x) = 2x \cos x + \operatorname{tg} x$

H) $f(x) = 2x(\cos x + \operatorname{sen} x)$

I) $f(x) = \frac{x^3 \operatorname{sen} x}{x + 3}$

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

L) $f(x) = \operatorname{Ln}(x^2 + 2x - 3)$

M) $f(x) = \operatorname{sen}(x^3 + 2)$

N) $f(x) = \sqrt{\operatorname{sen} x}$

$\tilde{N}$) $f(x) = e^{2x^2 + 3x - 1}$

O) $f(x) = \operatorname{Ln} \frac{2x - 3}{x + 3}$

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

Q) $f(x) = \left(\frac{x^2 + 3x - 1}{2x + 1} \right)^4$

R) $f(x) = \operatorname{Ln}(\cos(x^2 + 1))$

S) $f(x) = e^{\sqrt{\operatorname{sen} x}}$

T) $f(x) = 2^{\operatorname{sen}(x^2 + 3)}$

U) $f(x) = \operatorname{Ln} \sqrt{\frac{\operatorname{sen} x}{\cos x}}$

V) $f(x) = \operatorname{sen}^2(3x + 5)$

W) $f(x) = \log_3 \left(\sqrt{x^2 - 2x + 2} \right)$

X) $f(x) = \frac{\operatorname{sen} x + \cos x}{\operatorname{sen} x - \cos x}$

Z) $f(x) = \operatorname{arctg} \sqrt{x^2 + 1}$

α) $f(x) = (\operatorname{Ln}(\operatorname{tg} x))^3$

β) $f(x) = \arccos(\operatorname{Ln} x)$

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

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

ε) $f(x) = x^{\operatorname{sen} x}$

ϕ) $f(x) = (\cos x)^x$

η) $f(x) = \operatorname{sen}(x^x)$

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

3.- Calcula a derivada das seguintes funcións:

a) $f(x) = \frac{x^2 + 5x - 4}{x^2 - 3x + 1}$

b) $f(x) = \text{sen}(x^3 + 3x - 5)$

c) $f(x) = \text{Ln } x + 2x^3 - \text{arctg } x^2$

d) $f(x) = \text{Ln}\left(\frac{1}{x}\right)$

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

f) $f(x) = \sqrt{\cos \frac{x+4}{x^2}}$

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

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

i) $f(x) = \text{Ln} \sqrt{\frac{\text{sen } x}{x}}$

k) $f(x) = \text{arctg}\left(\sqrt{x^2 - 1}\right)$

l) $f(x) = \cos^4 x + \cos 4x$

m) $f(x) = \log_2\left(\sqrt{x^2 - 3x + 2}\right)$

n) $f(x) = e^{\sqrt{x}} \cdot x^e \cdot e^2$

ñ) $f(x) = x^{\text{Ln } x}$

o) $f(x) = \cos x^2 \cdot (x^2 + 5x - 2)$

p) $f(x) = e^{\text{sen}(3x^2 - x + 4)}$

q) $f(x) = 5^{x^3 + 2x - 3}$

r) $f(x) = \text{sen}^4(3x^2 - 5x + 3)$

s) $f(x) = \frac{x \cos x}{4x + 3}$

t) $f(x) = \sqrt{\frac{3x^2 - 2x + 4}{2x^2 - 1}}$

u) $f(x) = \frac{\text{Ln}(x^2 + 1)}{x^2 + 1}$

v) $f(x) = \text{Ln} \sqrt{\frac{x+4}{x-2}}$

w) $f(x) = \text{arctg}(e^x)$

x) $f(x) = 3^{(x+1)\text{tg } x}$

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

A) $f(x) = (x^3 - 2x + 1)e^x$

B) $f(x) = x^2 \text{Ln} \frac{1}{x}$

C) $f(x) = \text{Ln}(x + 2\cos x)$

D) $f(x) = \left(\frac{\text{Ln } x}{x^2}\right)^7$

E) $f(x) = \arccos \sqrt{x^2 - 4x + 1}$

F) $f(x) = \text{arctg} \sqrt{\text{sen } x + x}$

G) $f(x) = \cos[\text{Ln}(\sqrt{x} + \text{sen } x)]$

H) $f(x) = \frac{x^2 \cdot \text{arctg } x}{1 + x^2}$

I) $f(x) = \text{tg}(x^4 - 3)$

4.- Calcula a ecuación da recta tanxente á función $f(x) = x^2 - 4x + 3$ no punto $x = 3$.

5.- Calcula a ecuación da recta tanxente á función $f(x) = \frac{x+2}{x}$ non punto $x = 1$.

6.- Calcula a ecuación da recta tanxente á función $f(x) = x^3 - 4x^2 + 3x - 1$ no punto $x = 0$.