

Nombre completo:



1. DERIVA las siguientes funciones utilizando las fórmulas de derivación. Relaciona columnas. Realiza los procedimientos en tu libreta

$$y = (x^2 + 2x)(3x^2 - 2)$$

$$\frac{-4x^2 - 26x - 32}{(x^2 - 8)^2}$$

$$y = \frac{x^2 + 4x + 5}{x^2 - 8}$$

$$12x^3 + 6x^3 + 18x^2 - 4x - 4$$

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

$$\frac{x^4 - 14x^3 - 2x + 7}{(x^2 - 7x)^2}$$

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

$$6x^5 + 4x^3 - 2x$$

2. Resuelve los siguientes problemas utilizando derivadas de funciones trascendentes y algebraicas. Elige la respuesta correcta

La altura en METROS de un banco de arena en la playa La Negrita se representa por el modelo  $h(t)=5-0.2t^2$   
DONDE t se mide en años. Encuentra la altura del banco de arena si t=5 y la razón de cambio  $h'(5)$  e interpreta su significado

$$h(5) =$$

$$h'(5) =$$

El crecimiento poblacional (en millones) en nuestro país está dado por la función  $P(t)=68.24(1.026)^t$

Donde t se mide en años y el t=0 corresponde al año de 1980  
La expresión que define la tasa de natalidad de personas por año es la \_\_\_\_\_

Estima la tasa de natalidad para t=41, ósea para el año 2021

$$P'(41) = \text{millones por año}$$

La producción de megavatios con celdas solares se puede expresar con la función exponencial  $E(t) = 45(1.21)^t$  donde t, expresa los años desde el año 2000

Encuentra E(0) y E'(10) es decir la tasa de producción de megavatios por año justo en el año de 2010 e interpreta los resultados

$$E(0) = \text{megavatios}$$

$$E'(10) = \text{megavatios por año}$$

0

45

50

5.027

57.7

3.4

-2