

EJERCICIOS. DERIVADAS. MATEMÁTICAS II.

1. Calcular la derivada en el punto $x=1$ de la función $f(x)=x^{-1/2}\ln x$.
2. Dadas las funciones $f(x)=x^2+\pi$ y $g(x)=\operatorname{sen} x+\cos x$, calcula la derivada en $x=0$ de las funciones $f(g(x))$ y $g(f(x))$.
3. Determinar una recta tangente a la parábola $y=2-x^2$ que sea paralela a la recta $2x+1=4$.
4. Determinar los puntos de la curva plana $y^3=2x$ en que la recta tangente es perpendicular a la recta $y+6x=0$.
5. Hallar la derivada en $x=0$ de la función $f(f(x))$ donde $f(x)=(1+x)^{-1}$.
6. Hallar la derivada en el punto $x=0$ de la función $f(f(x))$ donde $f(x)=\operatorname{sen} x$.
7. Dada la función $h(x)=e^{\operatorname{sen} f(x)}$, calcula el valor de su derivada en $x=0$, sabiendo que $f(0)=0$ y $f'(0)=1$.
8. Halla los puntos de la curva de ecuación $y=x^3-2x^2+1$ donde la recta tangente es paralela a la recta $y+x-2=0$.
9. Calcule, y simplifique en lo posible la derivada de la función

$$f(x)=\ln\left(\frac{1-\cos x}{1+\cos x}\right) \quad 0 < x < \pi$$

10. Halla todos los puntos de la gráfica de la función $f(x)=x^3+x^2+x+1$ en los que su recta tangente sea paralela a la recta de ecuación $2x-y=0$.

SOLUCIONES:

1. 1.
2. 2 y 0.
3. $y=-2x+3$
4. Puntos de abscisas $x=4$ y $x=-4$
5. $-1/4$
6. 1
7. 1
8. Puntos de abscisas $x=1$ y $x=1/3$
9. $2/\operatorname{sen} x=2\operatorname{cosec} x$
10. Puntos de abscisas $x=1/3$ y $x=-1$