

Examen de Matemáticas 1º de Bachillerato
Diciembre 2009

Problema 1 Calcular las derivadas de las siguientes funciones:

1. $y = \frac{x^2 + 8}{x - 1}$

2. $y = e^{x^2+5} \cdot \sin x$

3. $y = \ln\left(\frac{\sin x}{x^2}\right)$

4. $y = (x^2 + 5)^{\cos x}$

5. $y = (\ln x)^5$

6. $y = 2^{\cos x}$

7. $y = e^{x^2-1}$

8. $y = \log_5(x^2 + 2)$

Problema 2 Calcular las rectas tangente y normal de las siguientes funciones

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

2. $f(x) = e^{x+1}$ en $x = -1$

Problema 3 Dados los números complejos $z = 1 + 2i$ y $w = 1 - i$ calcular:

1. $z + w$

2. $z \cdot w$

3. $\frac{z}{w}$

Problema 4 Dado el número complejo $z = 2 - i$ calcular:

1. z^{20}

2. $\sqrt[3]{z}$