Recuperación 1ª Evaluación - Matemáticas 2 - 2ºBachillerato

COLEGIO ALMA`S
bilingual school

Nombre y Apellidos: ……………………………………………………………………

Miércoles, 10 de Enero 2018

1.- Calcular los siguientes límites $\lim\limits_{x\to 0}\dfrac{x\ln(x+1)}{2-2\cos x}$ $\lim\limits_{x\to -2}\dfrac{x^3+3x^2-4}{x^3+5x^2+8x+4}$

2.- Calcular las siguientes derivadas $y=\sqrt{\dfrac{senx}{\ln x}}$ $y=x^2\cdot tgx$

3.- Sea la función $f(x)=\begin{cases}\left(\dfrac{x+1}{2x+1}\right)^{1/x} & si \quad x<0\\ 6x+k & si \quad x\geq 0\end{cases}$

Calcular el del parámetro k para que f(x) sea contínua x=0.

4.- a) Calcula la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x)=x^2$ en el punto de abscisa x = 2.
b) Esboza la región encerrada entre las gráficas de $f(x)$, la recta calculada en el apartado a) y el eje de ordenadas.
c) Calcula el área de la región anterior.

5.- Calcular los valores de a y b para que la función $f(x)=ax^3+bx^2$ tenga un extremo relativo en el punto (1,2).

6.- Calcular las siguientes integrales: $\int\dfrac{x^3+2x^2+x-10}{x^2+x-2}dx=$ $\int x^2\ln x dx=$

7.- Determina cómo dividir un segmento de 90 cm en dos trozos, de forma que la suma del área del semicírculo cuyo diámetro es uno de ellos y el área de un triángulo rectángulo que tiene como base el otro trozo y cuya altura es π veces su base, sea mínima.
Nota: Recuerda que el área de un círculo de radio r es πr^2.

8.- Dada la función $f(x)=x^3+3x^2+ax-6$, $a\in\Re$, se pide:
a) Determinar el valor del parámetro $a\in\Re$ para que la pendiente de la recta tangente a la gráfica de $f(x)$ en su punto de inflexión sea -3.
b) Para el valor del parámetro encontrado, calcular los extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de $f(x)$.

9.- Calcula los valores de los parámetros $a,b\in\Re$ para que la función $f(x)=\begin{cases}x^2-2x+a & si \quad x<0\\ x^2+be^x+3 & si \quad x\geq 0\end{cases}$ sea continua y derivable en x = 0.

10.- Dadas las funciones $f(x)=-x^2$ y $g(x)=x^2-2x-4$
a) Calcula razonadamente el área del recinto cerrado limitado por sus gráficas.
b) Encuentra razonadamente la ecuación de la recta normal a la gráfica de g(x) en el punto de abscisa x = -3.