MATEMÁTICA II / 2º BACHARELATO 13/12/2012

REC 1 CÁLCULO DIFERENCIAL

TOTAL	SUMA	NOTA
11		

NOME	GRUPO

| 1 | | 1. Estudar a e b para que a función $f(x)=\begin{cases} ax+b & se \quad x\leqslant 0 \\ x^2+2x+3 & se \quad x>0 \end{cases}$ sexa contínua e derivábel en todo o seu domínio.
[Nota: utilizar a definición de derivada.]

| 2 | | 2. Calcular os límites:
i. $\lim\limits_{x\to+\infty} \sqrt{x^2+x}-x$ ii. $\lim\limits_{x\to 0} \dfrac{e^x-1}{x\cdot e^x}$

| 1 | | 3. i.Enunciado e interpretación xeométrica do Teorema de Rolle.

| 1 | | ii.Demostrar que a función $f(x)=(x^2-4)\cdot e^{sen\,x}$ ten algun ponto do seu domínio no que a tanxente á gráfica é paralela ao eixo OX e dar un intervalo no que se poda localizar ese ponto.

| 1.5 | | 4. Determinar unha función polinómica de grau 3 que teña un máximo relativo en $A(1,3)$ e un ponto de inflexión en $x=0$, no que a tanxente á curva sexa paralela á recta $y=2x-3$.

| 2.5 | | 5. Facer o estudo e a representación gráfica da función $f(x)=x^2\cdot e^x$, indicando de forma explícita, como mínimo, os seguintes elementos:
i.pontos de corte cos eixos iii.extremos relativos
ii.asíntotas iv.pontos de inflexión

| 2 | | 6. O custo do marco dunha xanela rectangular é de $12{,}5\,€$ por metro linear nos lados verticais e de $8\,€$ nos horizontais. Calcular as dimensións que há de ter unha xanela de $1\ m^2$ de superfície para que o custo do marco sexa o mínimo posíbel.