Criterios de calificación de tareas y reglas de los grupos

- Cada grupo tendrá un capitán seleccionado entre los alumnos con más nota en la anterior evaluación.
- La función del capitán será completar sus tareas y ayudar a sus compañeros en todas las dudas que surjan durante la realización de las sesiones. Los capitanes son los únicos que podrán levantarse del sitio para resolver dudas y podrán obtener hasta 1 p adicional en el examen por ejercer correctamente su labor.
- Al finalizar el tema, los alumnos de cada grupo pondrán nota a la labor de su capitán.

Entrega de hojas de visualización de los vídeos	**5 p**
Por los niveles de ejercicios completados	**10 p**
Observación del profesor de la actitud y del trabajo realizado individualmente por cada alumno	**5 p**

Temporalización de las tareas

Nivel 1 **(2 p)**

Sesión 1 - ………………… abril	- **Entrega de hojas de vídeos 1 y 2 (1 p)** // - Ejercicios 1 a 5

Nivel 2 **(3 p)**

Sesión 2 - ………………… abril	- **Entrega de hoja de vídeos 3 y 4 (1 p)** // - Ejercicio 6 (todos los apartados)
Sesión 3 - ………………… abril	- Ejercicio 7 – Desde “a” hasta “m”
Sesión 4 - ………………… abril	- Ejercicio 7 – Desde “m” hasta “v” (ejer. “w”,”x”,”y” ver con el profesor)
Sesión 5 - ………………… abril	- **Entrega de hoja de vídeos 5 y 6 (1 p)** // - Ejercicios 8, 9, 10 y 11

Nivel 3 **(2 p)**

Sesión 6 - ………………… abril	- **Entrega de hoja de vídeo 7 (1 p) //** - Ejercicio 12
Sesión 7 - ………………… abril	- Ejercicio 13
Sesión 8 - ………………… abril	- **Entrega de hoja de vídeos 8 y 9 (1 p) //**- Ejercicios 14 a 18

Nivel 4 **(3 p)**

Sesión 9 - ………………… abril	- Ejercicio 19 //- Ejer. EVAU del nivel 4.
Sesión 10 - ……………… abril	Ejer. EVAU del nivel 4.
Sesión 11 - ……………… mayo	Ejer. EVAU del nivel 4 // Repaso y dudas para el examen
………………………… mayo	Repaso y dudas para el examen
………………………… mayo	**Examen Asíntotas, Continuidad, Derivadas**

Nivel 1 **(2 p)**

CONTINUIDAD

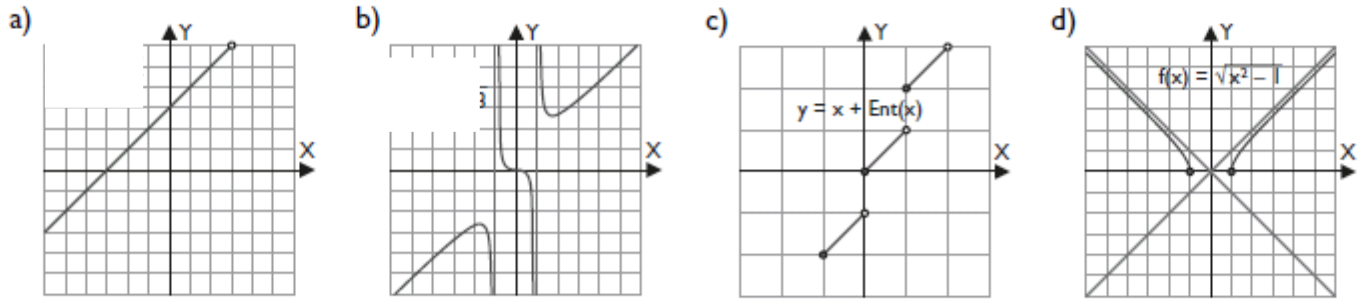
1) Estudiar la continuidad de las siguientes funciones

$$f(x) = \begin{cases} x^2 & si \quad x < 2 \\ 2x & si \quad x > 2 \\ 1 & si \quad x = 2 \end{cases}$$

$$g(x) = \begin{cases} 2^x - 2 & \text{si } x \leq 1 \\ L\, x & \text{si } x > 1 \end{cases}$$

$$f(x) = x^2 \quad si \quad x \leq 2$$

2) Indica en qué puntos hay discontinuidades y clasifícalas de las siguientes funciones.



3) Estudia la continuidad de las siguiente funciones. Al no ser una función a trozos, estudia primero el dominio y mira que pasa con la continuidad en los puntos que no están en el dominio.

a) f(x)=$\frac{3x^2-x-8}{x-1}$ b) f(x)=$\frac{\sqrt{x+1}}{x}$

Sol: a) x=1 D.Salto Inf., b) x=0 D.Salto Inf, x=-1 D. 2ª especie

4) Determina los valores de a,b,c y d en las siguientes funciones para que sean continuas:

$$f(x) = \begin{cases} ax^2 - 1 & si\ x < 0 \\ ax + b & si\ 0 \leq x < 1 \\ \frac{2ax+1}{b} & si\ x \geq 1 \end{cases} \qquad g(x) = \begin{cases} cx + d & si\ x < -1 \\ 1 - x & si - 1 \leq x < 1 \\ cx + d & si\ x \geq 1 \end{cases}$$

Soluciones: a=0 , b=-1 , c=-1 , d=1

5) Calcula, en cada caso, el valor de "k" para que f(x) sea continua en todo R.

a) $f(x) = \begin{cases} x^2 - 4 & x \leq 3 \\ x + k & x > 3 \end{cases}$ b) $f(x) = \begin{cases} 6 - x/2 & x < 2 \\ x^2 - kx & x \geq 2 \end{cases}$ c) $f(x) = \begin{cases} \frac{x^2-x}{x} & x \neq 0 \\ k & x = 0 \end{cases}$

Soluciones: a) k=2 , b) k=-1/2 , c) k=-1

Derivadas

6. Calcula las derivadas de las siguientes funciones:

a) f(x)=x^2+3x+1	b) f(x)=$3x^3+5x^2+3x$	c) f(x)=$\sqrt{x}+\sqrt[3]{x}+\sqrt[4]{x}$	d) f(x)=$2^x+3^x+e^x$
e) f(x)=ln(x) + $\log_2(x)$	f) f(x)=sen(x)+cos(x)	g) f(x)=tg(x)+ arcsen(x)	h) f(x)=arcos(x)+ arctg(x)
i) f(x)=5sen(x) + 3ln(x)	j) f(x)=x·sen(x)	k) f(x)= x^2·cos(x)	l) f(x)=$\frac{x}{\ln(x)}$
m) f(x)=$\frac{x^2+x}{x-1}$	n) f(x)= $\frac{x}{e^x}$	ñ) f(x)= $\frac{sen(x)}{\ln(x)}$	o) f(x)= $\frac{arcsen(x)}{\cos(x)}$
p) f(x)= $\sqrt{3x^2+2x}$	q) f(x)=e^{x^2+1}	r) f(x)= ln(cos(x))	s) f(x)=ln(sen(cos(x)))
t) f(x)=$\sqrt{sen(x^2)}$	u) f(x)=$\sqrt[3]{arctg(x^2)}$	v) f(x)=$3^{\ln(2x+1)}$	w) f(x)=$\frac{tg(2x)}{3^{3x+1}}$
x) f(x)=$\sqrt{\ln(\cos(x^2-3x))}$		y) f(x)= $x^2\cos(3x)-\frac{1}{x}$	

Soluciones del ejercicio 6:

a) f'(x)= 2x+3	b) f´(x)=$9x^2+10x+3$	c)f´(x)=$\frac{1}{2\sqrt{x}}+\frac{1}{3\sqrt[3]{x^2}}+\frac{1}{4\sqrt[4]{x^3}}$	d) f´(x)=$2^x\ln 2+3^x\ln 3+e^x$
e) f'(x)=1/x + 1/x ·$\log_2 e$	f) f´(x)=cos(x)-sen(x)	g) f´(x)=$\frac{1}{cos^2(x)}+\frac{1}{\sqrt{1-x^2}}$	h) f´(x)= $\frac{-1}{\sqrt{1-x^2}}+\frac{1}{1+x^2}$
i) f'(x)=5cos(x)+3/x	j) f´(x)=sen(x)-xcos(x)	k) f´(x)=2xcos(x)-x^2sen(x)	l) f´(x)=$\frac{\ln(x)-1}{ln^2(x)}$
m) f´(x)=$\frac{x^2-2x-1}{x^2-2x+1}$	n) f'(x)=$\frac{1-x}{e^x}$	ñ) f'(x)=$\frac{\cos(x)\ln(x)-\frac{sen(x)}{x}}{ln^2(x)}$	o)f'(x)=$\frac{\frac{\cos(x)}{\sqrt{1-x^2}}+arcsen(x)sen(x)}{cos^2(x)}$
p) f'(x)=$\frac{6x+2}{2\sqrt{3x^2+2x}}$	q) f'(x)= $e^{x^2+1}\cdot 2x$	r) f'(x)=-$\frac{sen(x)}{\cos(x)}$ = -tg(x)	s)f'(x)=$\frac{1}{sen(\cos(x))}$·cos(cos(x))(-sen(x))
t)f'(x)=$\frac{1}{2\sqrt{sen(x^2)}}\cdot\cos(x^2)2x$	u)f'(x)=$\frac{1}{3\sqrt[3]{arctg(x^2)^{\wedge}2}}\cdot\frac{1}{1+(x^2)^2}\cdot$ $2x$	v)f'(x)= $3^{\ln(2x+1)}\ln(3)\cdot\frac{1}{2x+1}\cdot 2$	w)f'(x)=$\frac{\frac{2}{cos^2(2x)}\cdot 3^{3x+1}-tg(2x)\cdot 3^{3x+1}\ln(3)\cdot 3}{(3^{3x+1})^2}$
x)f'(x)=$\frac{1}{2\sqrt{\ln(\cos(x^2-3x))}}\cdot\frac{1}{\cos(x^2-3x)}(-sen(x^2-3x))(2x-3)$		y) f'(x)=2x·cos(3x)-x^2·sen(3x) ·3+$\frac{1}{x^2}$	

Nivel 2 **(3 p)**

7. Calcula las derivadas de las siguientes funciones:

a)f(x)=$e^{2x}+(e^x)^2+e^{x^2}$	b) f(x)= $sen\left(\frac{\pi}{3}\right)-3\ln\left(\sqrt{2}\right)$	c) f(x)= arsen(cos(x))	d) f(x)=$\frac{x^2+2x+1}{x+1}$
e)f(x)=$sen(\sqrt{\ln{(2x+1)^3}})$	f)f(x)=-x^2cosx+2xsenx+2cosx	g)f(x)=$\frac{5^x}{ln5}$	h) f(x)=$\frac{sen(x)\cdot\cos{(x)}}{tg(x)}$
i) f(x)=(sen(x)+cos(x))^2	j) f(x)= (x^2+3x)$e^{sen(x)}$	k) f(x)=arcos(x^3)	l) f(x)= arcsen($\sqrt{1-x}$)
m) f(x)=$\frac{e^x-e^{-x}}{e^x+e^{-x}}$	n) f(x)= x^5+5^x	ñ) f(x)= $\frac{3^x\cdot e^x}{1+\ln{(3)}}$	o) f(x)= $\sqrt[3]{x\sqrt{x}}$
p) f(x)= sen^2(x)+cos^2(x)	q) f(x)=$2^{\sqrt{x}}$	r) f(x)= x·ln(x)-x	s) f(x)= $\frac{x^2+2x+3}{x}$
t) f(x)= $\frac{e^x+e^{-x}}{2}$	u) f(x)=$arctg(\sqrt{x})$	v) f(x)=$\ln{(e^{x^2+3x})}$	w) f(x)=x^x
x) f(x)= x^{2x}		y) f(x)= $\sqrt[x]{x}$	

Soluciones del ejercicio 7:

a)f'(x)=$e^{2x}\cdot 2+2e^xe^x+e^{x^2}\cdot 2x$	b)f´(x)=0	c) f´(x)=-1	d) f´(x)=1
e)f'(x)=$\frac{3\cos{(\sqrt{\ln(2x+1)^3})}}{(2x+1)\sqrt{\ln{(2x+1)^3}}}$	f) f´(x)=x^2sen(x)	g) f´(x)= 5^x	h) f´(x)=-2sen(x)cos(x)
i) f'(x)=2cos(x^2)-2sen(x^2)	j)f´(x)=$e^{sen(x)}$[cos(x)·(x^2+3x)+2x+3]	k) f´(x)=$\frac{-3x^2}{\sqrt{1-x^6}}$	l) f´(x)=$\frac{-1}{2\sqrt{x}\sqrt{1-x}}$
m) f´(x)=$\frac{4}{(e^x+e^{-x})^2}$	n) f'(x)=5x^4+5^xln(5)	ñ) f'(x)= $3^x\cdot e^x$	o) f'(x)=$\frac{1}{2\sqrt{x}}$
p) f'(x)= 0	q) f'(x)= $2^{\sqrt{x}}\cdot\ln{(2)}\cdot\frac{1}{2\sqrt{x}}$	r) f'(x)=ln(x)	s) f'(x)=$\frac{x^2-3}{x^2}$
t) f'(x)=$\frac{e^x-e^{-x}}{2}$	u) f'(x)=$\frac{1}{(1+x)\cdot 2\sqrt{x}}$	v) f'(x)= 2x+3	w) f'(x)=(1+ln(x))·x^x
x) f'(x)= (1+ln(x))·2x^{2x}		y) f'(x)=$\frac{1-\ln{(x)}}{x^2}\cdot\sqrt[x]{x}$	

Cálculo de la recta tangente

8) Halla la ecuación de la recta tangente a la curva y=x^2-5x+6 en el punto de abscisa x=2.(Sol:y=-1(x-2))

9) Halla la ecuación de la recta tangente a la curva y=-x^2+2x+5 en el punto de abscisa x=-1.(Sol:y-2=4(x+1))

10) Calcula los valores a, b y c de la función f(x)= ax^2+bx+c, sabiendo que pasa por el punto (0,5) y tiene un punto de tangente horizontal en (2,-3). (Sol: c=5 , a y b solución del sistema 4a+2b+5=-3 , 4a+b=0)

11) Halla el valor de x en el que las tangentes a las curvas y=-3x^2-2x+5 e y=-x^2+6x sean paralelas. (Sol: Paralelas→ misma pendiente → -6x-2=-2x+6 →x=-2)

Nivel 3 **(3 p)**

Estudiar el crecimiento de las siguientes funciones determinando los extremos relativos

12. a) $y=x^2-5x+6$ b) $y=x^3-3x$ c) $y=\frac{x+1}{x+5}$ d) $y= x^4-4x^2$ e) $y=4\sqrt{x^2+2x}$

Sol: a) Decrece (-∞,2´5), Min x=2,5, Crece (2´5, ∞) // b) Crece (-∞,-1), Max x=-1, Decrece (-1,1), Min x=1, Crece (1, ∞) c) Crece (-∞, ∞) // d) Decrece (-∞, $-\sqrt{2}$), Min x=$-\sqrt{2}$, Crece ($-\sqrt{2}$,0), Max x=0, Decrece (0, $\sqrt{2}$), Min x= $\sqrt{2}$, Crece ($\sqrt{2}$, ∞) // e) Dominio (-∞,-2]u[0,∞), Decrece en (-∞,-2] y Crece en [0,∞), No hay max. y min.

Estudiar la curvatura de las siguientes funciones

13. a) $y= x^4-6x^2$ b) y=ln(x+1) c) $y=3x^2-2x+1$ d) $y=x^3-3x^2$ e) $y=\sqrt{x}$

Sol: a) Conc.Arriba (-∞,-1), P.I. x=-1, Conc.Abajo (-1, 1), P.I. x=1, Conc.Arriba (1, ∞) // b) Conc. Abajo en (-1,+ ∞) (Después del estudio de la curvatura hay que tener en cuenta el dominio) // c) Conc.Arriba (-∞,∞)
d) Conc.Abajo (-∞,1), P.I. x=1, Conc.Arriba (1,∞) // e) Tener en cuenta el dominio. Conc.Abajo [0, ∞)

Problemas de optimización

14. Hallar dos números cuya suma es 18, sabiendo que el producto de uno por el cuadrado del otro es máximo. (Sol: $P(x)=x(18-x)^2$ →Los números son 6 y 12.)

15. Tomamos un rectángulo de perímetro 8 unidades, ¿cuáles serán sus dimensiones para que tenga área máxima?. (Sol: A(x)=x(4-x) → Área máximas si es cuadrado de lado 2).

16. Tomamos un rectángulo de área 4 unidades, ¿cuáles serán sus dimensiones para que el perímetro sea mínimo? (Sol: P(x)=2x+8/x → Perímetro mínimo si es un cuadrado de lado 2)

17. Se pretende fabricar una lata de conserva cilíndrica (con tapa) de 1 litro de capacidad (volumen). ¿Cuáles deben ser sus dimensiones para que se utilice el mínimo posible de metal? (Sol: $r=\frac{1}{\sqrt[3]{2\pi}}$, $h=\sqrt[3]{\frac{4}{\pi}}$)

18. Se tiene un alambre de 1 m de longitud y se desea dividirlo en dos trozos para formar con uno de ellos un círculo y con el otro un cuadrado. Determinar la longitud que se ha de dar a cada uno de los trozos para que la suma de las áreas del círculo y del cuadrado sea mínima.(Sol: x+y=1 , $S(x)=\pi(\frac{x}{2\pi})^2+(\frac{1-x}{4})^2$, El mínimo se alcanza en $x=\frac{2\pi}{8+2\pi}$)

Regla de L´Hopital (para cuando sepáis derivar)

19. Calcula estos límites utilizando la Regla de L´Hopital:

a) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{sen} x}{x}$ b) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{\operatorname{sen} x}{\operatorname{tg} x}$ c) $\lim\limits_{x\to a}\frac{\operatorname{sen} x-\operatorname{sen} a}{x-a}$ d) $\lim\limits_{x\to 0}\frac{1-\cos x}{x^2}$

Sol: a) 1 , b) 1 , c) cos(a), d) 1/2

Nivel 4 **(2 p)**

JUNIO 2017

1A. Dada la función

$$f(x) = \begin{cases} x^2 + a & \text{si } x \leq 2 \\ -x^2 + bx - 9 & \text{si } x > 2 \end{cases}$$

a) Calcula razonadamente los parámetros a y b para que $f(x)$ sea derivable en todo $\mathbb{R}$. **(1,5 puntos)**

Sol: a=-1, b=8

2A. Con una chapa metálica de 8×5 metros se desea construir, cortando cuadrados en las esquinas, un cajón sin tapa de volumen máximo. Halla razonadamente las dimensiones de dicho cajón. **(2,5 puntos)**

Sol: x=1, Dimensiones: 3x6x1

1B. Calcula razonadamente los siguientes límites:

a) $\lim\limits_{x \to -2} \dfrac{x^3 + 3x^2 - 4}{x^3 + 5x^2 + 8x + 4}$ b) $\lim\limits_{x \to 0} \dfrac{x \ln(x+1)}{2 - 2\cos x}$ **(1,25 puntos por límite)**

Nota: ln denota logaritmo neperiano.

Sol: a) 3 , b)1

SEPTIEMBRE 2017

2A. a) Determina el valor de $k \in \mathbb{R}$ para que la siguiente función sea continua en $x = 0$.

$$f(x) = \begin{cases} \left(\dfrac{x+1}{2x+1}\right)^{1/x} & \text{si } x < 0 \\ 6x + k & \text{si } x \geq 0 \end{cases}$$ **(1,5 puntos)**

Sol: k=1/e

1B. Halla razonadamente las dimensiones más económicas de una piscina de 32 m^3 con un fondo cuadrado, de manera que la superficie de sus paredes y el suelo necesiten la cantidad mínima de material. **(2,5 puntos)**

Sol: x=4, h=2

JUNIO 2016

1A. Dada la función $f(x) = x^3 + 3x^2 + ax - 6$, $a \in \mathbb{R}$, se pide:
a) Determinar el valor del parámetro $a \in \mathbb{R}$ para que la pendiente de la recta tangente a la gráfica de $f(x)$ en su punto de inflexión sea -3. **(1,25 puntos)**
b) Para el valor del parámetro encontrado, calcular los extremos relativos e intervalos de crecimiento y decrecimiento de $f(x)$. **(1,25 puntos)**

Sol: a) a=0, b) Max. en x=-2 y Min. en x=0. Crece (-inf,-2)u(0,inf) y decrece (-2,0)

SEPTIEMBRE 2016

1A. Se quiere construir un depósito de chapa abierto superiormente con forma de prisma recto de base cuadrada, de $1000m^3$ de capacidad, lo más económico posible. Sabiendo que:

- El coste de la chapa usada para los laterales es de 100 euros el metro cuadrado
- El coste de la chapa usada para la base es de 200 euros el metro cuadrado

¿Qué dimensiones debe tener el depósito?
¿Cuál es el precio de dicho depósito? **(2,5 puntos)**

Sol: x=10, h=10 y coste C(10)=60000€

1B. Dada la función

$$f(x) = 2xe^{1-x}$$

se pide:
a) Estudiar si tiene asíntotas horizontales **(1.25 puntos)**
b) Calcular sus puntos de inflexión. **(1,25 puntos)**

Sol: a) A. Horizontal por la derecha en y=0. No tiene nada más, b) P.Inflexión en (2,4/e)

JUNIO 2015

1A. Dada la función $f(x) = e^{\operatorname{sen} x} + x^2 + ax + b$, $a, b \in \mathbb{R}$:
a) Determina los parámetros $a, b \in \mathbb{R}$ sabiendo que la gráfica de $f(x)$ pasa por el punto (0,2) y que en dicho punto tiene un extremo relativo. **(1,5 puntos)**
b) Para los valores de los parámetros encontrados, estudia si dicho extremo relativo es un máximo o un mínimo. **(1 punto)**

1B. Calcula el dominio y las asíntotas de las siguientes funciones

$$f(x) = \frac{\sqrt{2x} - x}{x-2}, \qquad g(x) = \frac{x^3}{x^2 - 4x + 4}$$ **(1,25 puntos por cada función)**

2B. Dada la función $f(x) = (x+1)e^{2x}$, se pide:
a) Calcula los intervalos de concavidad y convexidad y los puntos de inflexión de $f(x)$. **(1,25 puntos)**

SEPTIEMBRE 2015

1A. Calcula los siguientes límites:

$$\lim_{x\to 0} \frac{\ln(1+2x)}{xe^{\operatorname{sen} x}}, \qquad \lim_{x\to 0} (1+\tan x)^{\frac{1}{x+\operatorname{sen} x}}$$ **(1,25 puntos cada límite)**

Nota: $\tan x$ denota a la tangente de x.

2A. a) Calcula la ecuación de la recta tangente a la gráfica de $f(x) = x^2$ en el punto de abscisa $x = 2$. **(0,5 puntos)**

PAEG – Curso 11/12 - Junio

1A. Dada la función
$$f(x) = x^3 + ax^2 + bx + c,$$
calcula los parámetros $a, b, c \in \mathbb{R}$ sabiendo que:

- la recta tangente a la gráfica de $f(x)$ en el punto de abscisa $x = -1$ tiene pendiente -3
- $f(x)$ tiene un punto de inflexión de coordenadas $(1, 2)$.

(2,5 puntos)

Sol: Se obtienen las ecuaciones -2a+b=-6, 6+2a=0, a+b+c=1 → Resolverlas…

PAEG – Curso 11/12 - Junio

1B. La concentración (en %) de nitrógeno de un compuesto viene dada, en función del tiempo $t \in [0, +\infty)$ medido en segundos, por la función
$$N(t) = \frac{60}{1 + 2e^{-t}}$$
a) Comprueba que la concentración de nitrógeno crece con el tiempo. ¿Para qué $t \in [0, +\infty)$ la concentración de nitrógeno es mínima y cuál es esta concentración? **(1,25 puntos)**
b) ¿A qué valor tiende la concentración de nitrógeno cuando el tiempo tiende a infinito? **(1,25 puntos)**

Sol: a) $N'(t)=\frac{2e^{-t}}{(1+2e^{-t})^2}$, ver que N(t) es creciente en [0,+∞) y su mínimo es t=0 con 20% concentración
b) Calcular límite en el infinito de N(t)

PAEG – Curso 11/12 - Septiembre

1B. Dada la función
$$f(x) = \frac{ax^2 + b}{2x + 6},$$
calcula los parámetros $a, b \in \mathbb{R}$ sabiendo que:

- $f(x)$ tiene una asíntota oblicua de pendiente 2
- $f(x)$ tiene un mínimo relativo en el punto de abscisa $x = 0$. **(2,5 puntos)**

PAEG – Curso 10/11 - Junio

1A. Dada la función $f(x) = \dfrac{4x^2 + 3x + 4}{2x}$, se pide:

a) Calcula las asíntotas verticales y oblícuas de $f(x)$. (1,25 puntos)

b) Coordenadas de los máximos y mínimos relativos de $f(x)$. (1,25 puntos)

PAEG – Curso 09/10 - Junio

1B. La velocidad de una partícula, medida en m/sg, está determinada en función del tiempo $t \geq 0$, medido en segundos, por la expresión $v(t) = (t^2 + 2t)e^{-t}$. Se pide:

a) ¿En qué instante de tiempo del intervalo $[0, 3]$ se alcanza la velocidad máxima? (1,25 puntos)

b) Calcula $\lim\limits_{t \to \infty} v(t)$, e interpreta el resultado obtenido. (1,25 puntos)

PAEG – Curso 09/10 - Septiembre

1A. a) Definición de derivada de una función en un punto. (0,5 puntos)

b) Dada la función $f(x) = \begin{cases} \dfrac{ax + \operatorname{sen} x}{2x - x^2} & \text{si } x < 0 \\ bx + c & \text{si } 0 \leq x < 1 \\ \dfrac{1}{1+x} & \text{si } x \geq 1 \end{cases}$, determina los parámetros $a, b, c \in \mathbb{R}$ para que $f(x)$ sea una función continua en $x = 0$, y además sea continua y derivable en $x = 1$. (2 puntos)

2A. a) Determina el dominio de la función $f(x) = \sqrt{2x + 1}$. (1 punto)