



- 1) a) (0.5 pt) Resolver  $4x^2 + 19x - 83 = (2x - 5) \cdot (x + 7)$   
b) (0.5 pt) Resolver  $\left| \frac{4x-1}{5} - \frac{x}{2} \right| > 6$   
c) (0.5 pt) Calcular modulo y argumento del nº complejo  $(6 - 8i)$
- 2) a) (0.5 pt) Calcular la recta que pasa por los puntos  $(-1, 4)$  y  $(3, -4)$   
b) (0.5 pt) Calcular, si lo tienen, el punto de corte en cada pareja de rectas  
i)  $\begin{cases} x - 2y + 5 = 0 \\ -3x + 4y - 7 = 0 \end{cases}$  ii)  $\begin{cases} 3x - y - 4 = 0 \\ -6x + 2y + 10 = 0 \end{cases}$
- 3) a) (0.5 pt) Calcular  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n^4 + 2n^2}{n^4 - 3} \right)^{\frac{n^3 + n^2}{n-1}}$   
b) (0.25 pt) Calcular  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-14n^2 + 4}{2n^2 + n}$   
b) (0.25 pt) Calcular  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{-10n^3 + 2}{\sqrt{4n^6 + n}}$
- 4) Una persona que está pagando un coche nos dice que:  
.- La primera mensualidad fue de 140€  
.- La mensualidad nº 20 ha sido de 292€  
.- Cada mensualidad aumenta una cantidad fija “d”.  
a) (0.5 pt) ¿Cuánto aumenta cada mensualidad?  
b) (0.75 pt) ¿Cuánto pagará, en total, si lo ha financiado a 5 años?
- 5) a) (0.75 pt) El área de un triángulo rectángulo es 70 (Área=base por altura partido por dos).  
Un cateto mide 4 metros mas que el que el otro. ¿Cuánto mide la hipotenusa?  
b) (0.75 pt) Resuelve el triángulo rectángulo
- 
- 6) Comprobar si el valor de “x” es o no es solución de la ecuación o inecuación  
a) (0.25 pt) ¿ $x = 25$ , es solución de la inecuación  $\log_3(2x + 8) > 4$ ?  
b) (0.25 pt) ¿ $x = 10$ , es solución de la ecuación  $\log_2(3x + 8) = \log_3(30x + 3)$ ?  
c) (0.25 pt) ¿ $x = 1$ , es solución de la ecuación  $3x^2 - 7x - 2 = 2x^2 - 2x - 6$ ?  
d) (0.25 pt) ¿ $x = 2$ , es solución de la ecuación  $3^{x+1} - 3^x - 18 = 0$ ?

7) a) (0.75 pt) Dada la función  $f(x) = \begin{cases} 2x+3 & \text{si } x \leq 2 \\ x^2 - 10x + 21 & \text{si } 2 < x < 6 \\ -x+3 & \text{si } x \geq 6 \end{cases}$

¿Es continua en  $x = 2$ ? Justificarlo.

¿Es continua en  $x = 6$ ? Justificarlo.

¿Tiene un mínimo local en algún punto del intervalo (2,6)? Justificarlo.

b) (0.75 pt) Sea  $f(x) = \ln(3x^2 + 20) \cdot (2x^3 - x + 1)$ . Calcular  $f'(5)$

8) Sean las funciones  $f(x) = x^2 - 8x + 16$  y  $g(x) = -x + 6$

a) (0.5 pt) Representarlas

b) (0.75 pt) ¿Qué área encierran?

$(f(x) \cdot g(x))' = f'(x) \cdot g(x) + f(x) \cdot g'(x)$	$\left(\frac{f(x)}{g(x)}\right)' = \frac{f'(x) \cdot g(x) - f(x) \cdot g'(x)}{(g(x))^2}$
$(\sin(u))' = u' \cdot \cos(u)$	$\int k \cdot x^n dx = \frac{k \cdot x^{n+1}}{n+1}$
$(\ln u)' = \frac{u'}{u}$	

Progresiones Aritméticas	Progresiones Geométricas
$a_n = a_1 + (n-1) \cdot d$	$a_n = a_1 \cdot r^{n-1}$
$S_n = \frac{(a_1 + a_n) \cdot n}{2}$	$S_n = \frac{a_1 \cdot r^n - a_1}{r - 1}$

Trigonometría	
$\sin \alpha = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{hipotenusa}}$	$\cos \alpha = \frac{\text{Cateto adyacente}}{\text{hipotenusa}}$
$\tan \alpha = \frac{\text{Cateto opuesto}}{\text{Cateto adyacente}}$	$h^2 = a^2 + b^2$

Logaritmos	
$\log(a \cdot b) = \log a + \log b$	$\log \frac{a}{b} = \log a - \log b$
$\log a^k = k \cdot \log a$	$\log_a b = \frac{\log b}{\log a}$