



1.- a) (0.25 pt) Resolver  $-\frac{x}{2} + 1 \leq \frac{x+3}{5}$

b) (0.5 pt) Resolver  $\left| \frac{x-3}{2} - \frac{4x+2}{3} \right| < 4$

c) (0.5 pt) Calcula  $\frac{(1+3i)^2}{4-i}$

2.- a) (0.5 pt)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \frac{(2n+1)(6n+3)}{-2n(n-4)}$

b) (0.5 pt)  $\lim_{n \rightarrow \infty} \left( \frac{n+5}{n-1} \right)^{n^2}$

c) (0.5 pt)  $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} x}{x^2}$

3.- Una persona se va a inscribir en un curso de 24 meses. La cuota el primer mes es de 300 euros. Cada mes la cuota será el 90% de la cuota del mes anterior. [90% de 300 es  $0.9 \cdot 300 = 270$ ; 90% de X es  $0.9X$ ]  
(Resolver el problema como una progresión geométrica)

a) (0.5 pt) ¿Cuántos pagará el quinto mes?

b) (0.75 pt) ¿Cuántos pagará por el curso completo?

4.- Se quiere construir una rampa hasta una pared de 2 metros de alta.

(1 pt) ¿Que longitud tiene que tener para que la inclinación sea de  $15^\circ$ ?

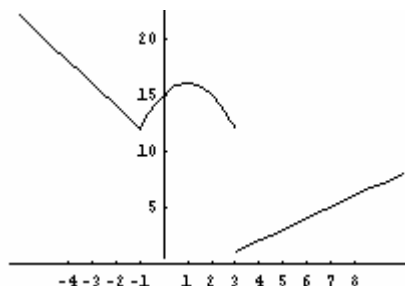
5.- (1 pt) Resolver  $\log(4x^2 - 8x - 8) - \log(2x - 5) = \log(3x - 4)$

6.- a) (0.5 pt) ¿Cuál es el dominio de la función  $f(x) = \sqrt{2x+1}$ ?

b) (0.5 pt) ¿Es continua en  $x=9$  la función  $f(x) = \begin{cases} x-5 & \text{si } x < 9 \\ \sqrt{x} & \text{si } x \geq 9 \end{cases}$ ?

c) (0.75 pt) En la siguiente gráfica comentar:

Continuidad, Crecimiento, Máximos, Mínimos  
y Acotación



7.-  $f(x) = x^2 - 4x - 5$ ;  $g(x) = \log(x^2 + x + 1)$

a) (0.5 pt) Hallar la derivada de  $g(x)$  en  $x=3$

b) (0.5 pt) Hallar la recta tangente a  $f(x)$  en  $x=3$

c) (0.25 pt) ¿Son crecientes ambas funciones en  $x=3$ ?

8.- (1 pt) Hallar el área encerrada por las parábolas

$$f(x) = -x^2 + 2x + 8; \quad g(x) = x^2 - 10x + 24$$

$$[\ln(f)]' = \frac{f'}{f}$$