



- 1) a) (0.5 pt) Resolver $\frac{x}{3} - \frac{2+3x}{2} \geq 2 - \frac{x-1}{4}$ b) (0.5 pt) Resolver $\left| \frac{x-2}{3} - 12 \right| < 5$
c) (0.5 pt) Calcular “b” para que $(3 + b \cdot i)(4 - 2i) = 22 + 14i$.
- 2) a) (0.5 pt) Halla la ecuación de la recta que pasa por A(1,4) y es paralela a la recta de ecuación $6x - 3y + 2 = 0$.
b) (0.5 pt) Sean las rectas $\left. \begin{array}{l} x - y + 2 = 0 \\ y = 4x - 10 \end{array} \right\}$
Razonar si se cortan, si son paralelas o si son coincidentes.
- 3) Los dueños de un pozo que se está seco van a hacer una cata para buscar agua. Para ello contratan a una empresa que les hace la siguiente oferta:
Por el primer metro, 100€ por el segundo, 120€ por el tercero 160€ y así sucesivamente. Si encuentran agua a los 80 metros:
a) (0.5 pt) ¿Cuánto ha costado el último metro de la cata?
b) (0.75 pt) ¿Cuánto ha costado la cata completa?
- 4) a) (0.75 pt) Los lados de un rectángulo miden 9, 12 y 15m. Justificar si es un triángulo rectángulo.
b) (0.5 pt) Una cometa está unida al suelo por un hilo de 125 m que forma con la horizontal del terreno un ángulo de 30°. Suponiendo que el hilo está tirante, halla la altura a la que se encuentra la cometa.
- 5) a) (0.75 pt) Resolver $2 \cdot \log(x+1) - \log(3) = \log(4x+5)$ b) (0.5 pt) Calcular $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{n^2 - 5}{n^2 - 3} \right)^{2n^2 - 1}$
- 6) Dada la función $f(x) = \begin{cases} 2x - 2 & \text{si } x < 3 \\ 7 & \text{si } x = 3 \\ -x + 12 & \text{si } x > 3 \end{cases}$
Se pide: a) (0.75 pt) Representar la función
b) (0.5 pt) Comentar el dominio, continuidad, intervalos de crecimiento y decrecimiento y acotación.
- 7) Sea $f(x) = \ln(20x^2 - 5x)$
a) (0.5 pt) Calcular $f'(x)$
b) (0.75 pt) Calcular la recta tangente a $f(x)$ en $x = 2$.
- 8) Dada la función $f(x) = x^2 - 2x + 1$
a) (0.5 pt) Representarla
b) (0.75 pt) Hallar el área que encierra con el eje X en el intervalo [1, 4]

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