



- 1) Una persona va a comprar un coche y le proponen dos formas de pago:
1ª.- Primera mensualidad 120€ y luego cada mensualidad aumenta 5€, durante 4 años.
2ª.- Primera mensualidad 150€ y luego cada mensualidad aumenta un 4%, respecto a la anterior, durante 4 años.
a) (0.5 pt) ¿Cuánto pagaría en la última mensualidad en cada forma de pago?
b) (0.5 pt) ¿Cuánto pagaría, en total, en cada forma de pago?
- 2) a) (0.5 pt) Hallar la ecuación de la recta que pasa por los puntos A(2,1) y B(4,-3).
b) (0.5 pt) Calcula la distancia del punto A(1,3) a la recta $12x+5y-7=0$.
- 3) (1 pt) Calcula el área de un triángulo rectángulo cuya hipotenusa mide 6m, si uno de sus ángulos mide 20°
- 4) (0.75 pt) Resuelve la ecuación logarítmica $\log(x^2-1)-\log 2=\log (x+1)$
- 5) (0.75 pt) Resuelve la ecuación exponencial $3^{2x} + 3^x = 90$
- 6) a) (0.75 pt) Calcular $\lim_{n \rightarrow \infty} \left(\frac{2n-1}{2n+3} \right)^{3n}$
b) (0.75 pt) Calcular $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\operatorname{sen} 3x}{x^2 + 2x}$
- 7) (0.75 pt) Estudiar la continuidad de la función
$$f(x) = \begin{cases} 2^x, & \text{si } x \leq 0 \\ x+1, & \text{si } 0 < x < 2 \\ -x^2 + 4, & \text{si } x \geq 2 \end{cases}$$
- 8) (1 pt) Hallar la ecuación de la recta tangente a $f(x) = \frac{2x+1}{x}$ en $x=1$.
- 9) Halla las derivadas de las siguientes funciones:
a) (0.50 pt) $y = x^2 \cdot \operatorname{sen} x$
b) (0.50 pt) $y = \frac{\ln(2x+3)}{5}$
- 10) Para las funciones $f(x) = -x^2 + 3x$ y $g(x) = -x + 3$:
a) (0.50 pt) dibujar el recinto comprendido entre ambas
b) (0.75 pt) obtener su área.

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

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

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