

Examen de Recuperación de 1º Bachillerato

1ª Evaluación:

1. Desarrolla mediante el Binomio de Newton: $(\frac{\sqrt{3}}{2}x^2 - 3x^3)^4$ (1 punto)
2. Simplificar la siguiente expresión: $\frac{\sqrt[4]{2^3} \cdot 2^{-4} \cdot \sqrt[3]{2}}{4 \cdot \sqrt{2} \cdot 2^{\frac{-5}{2}}}$ (1 punto)
3. Resolver: (1.75 puntos)
 - a) $-\log_3(x-2) + 3\log_3(3x-6) = 7$
 - b) $z^2 - 4z + 2i = 0$
 - c)
$$\left. \begin{array}{l} 2x - y - 2z = -5 \\ x + 2y - z = 0 \\ -3x + 2y + z = 4 \end{array} \right\}$$

2ª Evaluación:

1. Sea un triángulo del que conocemos los siguientes datos $a=10\text{cm}$, $c=20\text{cm}$, $\hat{B}=60^\circ$. Calcular los demás datos del triángulo. (1 punto)
2. Resolver el siguiente sistema:
$$\begin{cases} \text{sen}(x) + \text{sen}(y) = \sqrt{3} \\ x + y = \frac{2}{3}\pi \end{cases}$$
 (1 punto)
3. Sea el triángulo de vértices $A(0,0)$, $B(4,0)$, $C(0,2)$ (1.75 puntos)
 - a. Calcular 2 mediatrices y el circuncentro
 - b. Calcular la ecuación de la hipérbola con centro en el circuncentro, eje real paralelos al eje OX y de tamaño igual al del lado c del triángulo, y distancia focal igual al tamaño del lado a del triángulo.

3ª Evaluación:

1. Calcular los siguientes límites (aplica L'Hopital si es necesario) (1 punto)
 - a) $\lim_{x \rightarrow 2} \frac{4x - 8}{x^3 - 6x^2 + 12x - 8}$
 - b) $\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\text{sen}^2 x}{2x \cdot e^x}$
2. Calcular las siguientes derivadas: (1 punto)
 - a) $y = \frac{\cos(x) \cdot \text{sen}(2x)}{x^2 - x \cdot e^x}$
 - b) $y = \ln(5x \cdot \cos(x))$
3. Representar y escribir como función a trozos la función $f(x) = |x^2 + 15x + 50|$. Estudiar la continuidad y derivabilidad. Calcular la recta tangente en $x=1$ a $f(x)$ (1.75 puntos)

Recuperación 2ª Evaluación ejercicios 1 y 2 (2 puntos), ejercicio 3 (2.5 puntos).

4. Calcular α y las demás razones trigonométricas (sin calculadora) si $\text{sen}(\alpha) = 1/3$ (1.5)
5. Se la cónica $4x^2 + y^2 - 8x + 2y + 1 = 0$. Dibujar, hallar los vértices y focos. Obtener 2 puntos más de la misma (2 puntos)

Recuperación 3ª Evaluación ejercicios 1 y 2 (1.5 puntos), ejercicio 3 (2.5 puntos).

4. Calcular las dimensiones de un triángulo rectángulo de área 50m^2 para que la hipotenusa sea de longitud máxima. (2 puntos)
5. Calcular simetría, asíntotas y estudiar la monotonía de $f(x) = \frac{5}{x^2 - 4}$ (2.5 puntos)