| Nombre: | | Evaluación Ext- Sep - 18 | |
|---|---|---|---|
| Curso: | 1º Bachillerato B | Ex. Evaluación Extraordinario | |
| Fecha: | *Septiembre de 2018* | ***Atención:*** La no explicación clara y concisa de cada ejercicio implica una penalización del 25% de la nota | |

2 puntos **Bloque Aritmética y Álgebra**

**1.-** **(1 punto)** Halla la longitud de los catetos de un triángulo rectángulo de 480 $m^2$ de área sabiendo que la hipotenusa mide 52 m.

**2.-** **(1 punto)** Una pastelería vendió 27 tartas. El número de las de chocolate duplicó al de tartas de nata y entre ambas excedieron en 3 a las ventas de tartas de queso. ¿Cuántas se vendieron de cada tipo?

2,5 puntos **Bloque Trigonometría y Complejos**

**3.-** **(0,75 puntos)** Las diagonales de un paralelogramo miden 16 cm y 28 cm y forman un ángulo de 48°. Calcula el perímetro y el área de dicho paralelogramo.

**4.-** **(0,25 puntos)** Demuestra la siguiente identidad: $\cos^4 x - sen^4 x = 2\cos^2 x - 1$

**5.-** **(0,5 puntos)** Resuelve la siguiente ecuación trigonométrica: $2\cdot sen\, x + \cos x = 1$

**6.-** **(0,25 puntos)** Simplifica: $\dfrac{i^{10} - 2i^7}{2 + i^{33}}$

**7.-** **(0,75 puntos)** Un cuadrado cuyo centro es el origen de coordenadas tiene un vértice en el afijo del número complejo $1 + \sqrt{3}\cdot i$ . Determina los otros vértices y la medida del lado del cuadrado.

2,5 puntos **Bloque Geometría y Cónicas**

**8.-** **(0,75 puntos)** Dados los vectores $\vec{u} = (-1, 0)$ y $\vec{v} = (1, 2)$

- **a)** Calcula $proy_{\vec{u}}\ \vec{v}$
- **b)** Calcula en ángulo que forman.
- **c)** Da las coordenadas del vector $\vec{w} = (4, 6)$ en la base $B(\vec{u}, \vec{v})$

**9.-** **(1 punto)** Sean las rectas *r* y *s* dadas por: $r:\ y = x + 2$ $\qquad s:\ \begin{cases} x = t \\ y = t - 2 \end{cases}$

- **a)** Halla la distancia que las separa.
- **b)** Calcula el ángulo que forman.

**10.-** **(0,75 puntos)** Sin resolver el sistema formado por sus ecuaciones, estudia la posición relativa de la cónica de ecuación *C:* $(x-1)^2+(y+2)^2=4$ y la recta *r:* $3x - 4y - 1 = 0$.

3 puntos **Bloque Análisis de funciones**

**11.-** **(1 punto)** Considera la función $f(x) = x \ln \dfrac{x}{a}$, con $a > 0$. Determina el valor de a para que *f(x)* tenga un mínimo relativo en $x = 1$. ¿Cuál es la ecuación de la recta tangente a la función en $x=1$?

**12.-** **(1 punto)** Dado el polinomio $P(x)=x^3+ax^2+bx+c$

- **a)** Determinar los coeficientes a, b y c sabiendo que tiene extremos relativos en $x=-1$ y $x=+1$ y que además pasa por el origen de coordenadas.
- **b)** Estudiar la naturaleza de ambos extremos relativos (si son máximos o mínimos) y realizar un dibujo aproximado del polinomio.

**13.-** **(0,5 puntos)** Calcula el dominio y las asíntotas de la función: $f(x) = \dfrac{\sqrt{2x} - x}{x - 2}$

**14.-** **(0,5 puntos)** Calcula el siguiente límite: $\lim\limits_{x \to 1} \left( \dfrac{1}{x-1} - \dfrac{1}{\ln(x)} \right)$

Solucionariodematemáticas.es