Examen - Integrales

Curso: 2 Bachillerato Ccss · Duración: 90 minutos · /20

Nombre:	Fecha:	**Nota: /20**

Ejercicio	1	2	3	4	5	Total
puntos	4	4	3	3	6	**20**
Nota						

Se debe mostrar el desarrollo de cada ejercicio.

Ejercicio 1 (4 puntos)

Ejercicio 1 – Primitivas y Barrow

Considera $f(x) = 6x^2 - 2x + 1$.

a. Calcula una primitiva de f. (1 punto)

b. Calcula $\int_0^2 f(x)\,dx$. (1,5 puntos)

c. Halla la primitiva F con $F(1) = 5$. (1,5 puntos)

Ejercicio 2 (4 puntos)

Ejercicio 2 – Área entre curva y recta

Sea la parábola $y = 3x - x^2$ y el eje X.

a. Halla los puntos de corte de la parábola con el eje X. (1 punto)
b. Calcula el área encerrada entre ambos. (3 puntos)

Ejercicio 3 (3 puntos)

Ejercicio 3 – Área entre dos curvas

Sean $f(x) = x^2$ y $g(x) = x + 2$.

a. Halla los puntos de corte. (1 punto)
b. Calcula el área comprendida entre las dos gráficas. (2 puntos)

Ejercicio 4 (3 puntos)

Ejercicio 4 – Integral de una tasa

Una granja de Galicia produce huevos con un coste marginal de $C'(x) = 0{,}2x + 10$ euros por cada cien huevos adicionales, donde x son cientos de huevos al día.

a. Calcula el coste de producir los primeros 50 cientos de huevos (sin coste fijo). (1,5 puntos)
b. Calcula el coste adicional de pasar de 50 a 100 cientos. (1,5 puntos)

Ejercicio 5 (6 puntos)

Ejercicio 5 – Problema: las gafas de sol

En una óptica de Alicante, la función de demanda de unas gafas de sol es $p(q) = 80 - \frac{q^2}{5}$ euros, donde q es el número de gafas (en decenas) y p el precio. Se fija un precio de 44 € por unidad.

a. Calcula la cantidad demandada a 44 € (en decenas). (1 punto)
b. Calcula el ingreso. (1 punto)
c. Calcula el excedente del consumidor $\int_0^{q_0} (p(q) - 44)\, dq$. (2 puntos)
d. Explica qué significa. (1 punto)
e. Si el precio bajara a 40 €, ¿subiría o bajaría el ingreso? (1 punto)