

Segundo parcial 22/7/2020

1- a) Clasifica y en caso de ser posible halla su suma:

i) $\sum_{n \geq 1} \left(\frac{9}{3^{n+1}} + \frac{2}{n^2+n} \right)$ ii) $\sum_{n \geq 0} \frac{5^n}{(n+2)!}$

b) Enuncia los criterios usados para resolver (a) y (b)

2- a) Halla el área de la región comprendida entre los gráficos de f y g . Siendo: $f: R \rightarrow R / f(x) = x^3 + 4$ $g: R \rightarrow R / g(x) = x^2 + 4x$

b) Calcula:

$$\int_{\frac{\pi}{6}}^{\frac{\pi}{2}} e^{-2\sin x} \sin^2 x \cdot \cos x \, dx$$

3- Considera: $(a_n)_{n \in \mathbb{N}} / \begin{cases} a_0 = 1 \\ a_{n+1} = \sqrt{a_n + 2}, \quad \forall n \geq 1 \end{cases}$

a) Probar que $0 < a_n < 2$

b) Estudiar monotonía y convergencia de (a_n) . Fundamenta adecuadamente tus afirmaciones.

Puntaje:

1 a) i) 8 ii) 4 b) 3

2) a) 10 b) 10

3) a) 6 b) 9