1.- Sea $f(x) = (ax+b)^{1/3}$. Calcular los valores de a y b en $\mathbb{R}$ para que la recta tangente al gráfico de f en el punto $(-1, f(-1))$ sea $y = 1 + 2(x+1)$. Calcular $P_2(x)$, el polinomio de Taylor de orden 2 en $x_0 = -1$, y estimar el error que se comete al utilizarlo para aproximar el valor de $f(-0,9)$.

2.- Sea $f : \mathbb{R} \to \mathbb{R}$ derivable, no idénticamente nula, que satisface $f^2(x) = \int_0^x f(t)\frac{\operatorname{sen}(t)}{3+\cos(t)}\,dt$. Calcular $f(0)$ y $f(x)$.

3.- Sea $f(x) = (3x-1)e^{2x}$. Calcular el área de la región comprendida entre el gráfico de f y el eje x para $0 \le x \le 1$.

4.- Hallar todos los $x \in \mathbb{R}$ para los cuales la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{1}{(6n+1)3^n(x-5)^n}$ converge.

1.- Sean $f(x)$ una función con tres derivadas continuas, tal que $|f^{(3)}(x)| \le \frac{1}{3}$ para todo $x \in \mathbb{R}$, y $P(x) = 4(x-1) + 5(x-1)^2$ su polinomio de Taylor de orden 2 en $x_0 = 1$. Hallar $Q(x)$, el polinomio de Taylor de orden 2 de $g(x) = 2x + 3x^2 + f(5-2x)$ en $x_1 = 2$ y estudiar el error que se comete al calcular $Q(2,1)$ en lugar de $g(2,1)$.

2.- Sea f tal que $f'(x) = (21x^2 + a)\ln(x)$ y $f(1) = -\frac{7}{3}$ y $f(e) = 0$. Hallar el valor de a.

3.- Calcular el área encerrada entre los gráficos de $f(x) = 2(\sqrt{x}-4) + 2$ y de $g(x) = (\sqrt{x}-4)^2 + 2$.

4.- Hallar todos los $x \in \mathbb{R}$ para los cuales la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2+1}{n+2^n}\left(\sqrt[3]{x-4}\right)^n$ converge.

1.- Sea $f(x) = 4 + 3x^2 - 2x + \sqrt{1-7x}$. Calcular $P(x)$, el polinomio de Taylor de orden 2 de $f(x)$ en $x_0 = 0$. Acotar el error que se comete al aproximar $f(-\frac{1}{7})$ por $P(-\frac{1}{7})$

2.- Sea $f: [1,+\infty) \to (0,+\infty)$ derivable tal que $f'(x) = \frac{4x\ln(x)}{f^2(x)}$ y además $f(1) = 3$. Obtener la expresión de $f(x)$.

3.- Calcular el área de la región comprendida entre la recta $y = x$ y el gráfico de $f(x) = \frac{21x}{5x^2+1}$.

4.- Hallar todos los $x \in \mathbb{R}$ tales que $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{\sqrt{n+10}+\sqrt{n}}{4^n}(3x-1)^n$ converge.

1.- Sean $f(x)$ una función con tres derivadas continuas, tal que $|f^{(3)}(x)| \le \frac{1}{4}$ para todo $x \in \mathbb{R}$, y $P(x) = 5(x-1) + 2(x-1)^2$ su polinomio de Taylor de orden 2 en $x_0 = 1$. Hallar $Q(x)$, el polinomio de Taylor de orden 2 de $g(x) = x + 5x^2 + f(7-2x)$ en $x_1 = 3$ y estudiar el error que se comete al calcular $Q(3,1)$ en lugar de $g(3,1)$.

2.- Sea f tal que $f'(x) = (12x^2 + a)\ln(x)$ y $f(1) = -\frac{4}{3}$ y $f(e) = 0$. Hallar el valor de a.

3.- Calcular el área encerrada entre los gráficos de $f(x) = 4(\sqrt{x}-3) + 1$ y de $g(x) = (\sqrt{x}-3)^2 + 1$.

4.- Hallar todos los $x \in \mathbb{R}$ para los cuales la serie $\sum_{n=1}^{\infty} \frac{2n^2+2}{n+3^n}\left(\sqrt[3]{x-6}\right)^n$ converge.