

1) Studiare il carattere della seguente serie

$$\sum_{n=1}^{\infty} e^{2+\frac{1}{n}} \operatorname{sen} \frac{1}{n^2}.$$

2) Determinare l'insieme di convergenza della seguente serie di funzioni

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (2 \cos x - 1)^{2n-2}}{n}.$$

3) Data la funzione

$$f(x, y) = 3x + 4y + 1$$

calcolare gli estremi assoluti vincolati all'ellisse di equazione:

$$g(x, y) = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - 1 = 0.$$

4) Classificare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = 2(x^2 + y^2 + 1) - (x^4 + y^4).$$

5) Fornire la nozione di differenziabilità. È vero che una funzione derivabile, di più variabili, è continua? In caso negativo, fornirne un esempio corrispondente.

2) Determinare l'insieme di convergenza della seguente serie di funzioni

$$\sum_{n=1}^{\infty} \frac{(-1)^{n-1} (2 \cos x - 1)^{2n-2}}{n}.$$

3) Data la funzione

$$f(x, y) = 3x + 4y + 1$$

calcolare gli estremi assoluti vincolati all'ellisse di equazione:

$$g(x, y) = \frac{x^2}{4} + \frac{y^2}{9} - 1 = 0.$$

4) Classificare i punti critici della funzione

$$f(x, y) = 2(x^2 + y^2 + 1) - (x^4 + y^4).$$