

1)

Calcolare la derivata di

$$f(x) = x^{\sqrt{x}}$$

2) Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 1} (x-1)^{\log(x)}$$

3)

Determinare lo sviluppo in serie di

$$f(x) = x \log(1+x)$$

nel punto $x_0 = 0$

4)

Determinare i max/min rel ed ass in \mathbb{R} di

$$f(x) = x^2 - \sqrt[3]{x^2}$$

5) Determinare gli eventuali pti di flesso di

$$f(x) = \frac{x^4}{12} - \frac{x^3}{2} + x^2$$

6) calcolare la derivata di $f(x, y) = \log(x + y^2)$ nel pto $(x_0, y_0) = (2, 3)$ lungo la direzione del vettore $(1, 5)$.

7)

Determinare max/min relativi di

$$f(x, y) = x^2 + xy + y^3$$

8)

Determinare max/min assoluti di

$$f(x, y) = x^2 + 3y^2$$

lungo il vincolo

$$x^2 + y^2 = 1$$

9)

Determinare max/min relativi di

$$f(x, y) = x^2 + 3y^2$$

lungo

$$y = x^2$$

10)

Calcolare

$$\int \sqrt{x}(2^{\sqrt{x}})dx$$

11)

Dire se esiste , ed eventualmente calcolarlo, l'integrale improprio

$$\int_{-\infty}^0 e^{-x} dx$$