

Strumenti matematici Liberi

salvatore.venticique@unicampania.it

Wolfram MATHEMATICA

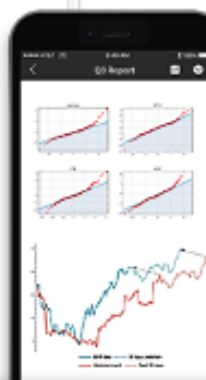
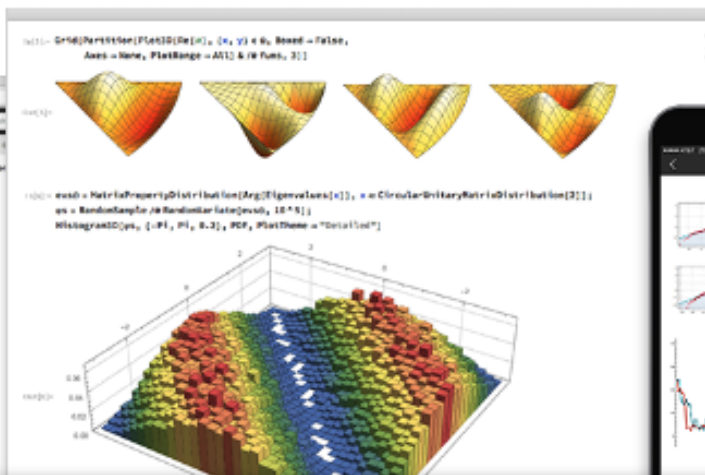
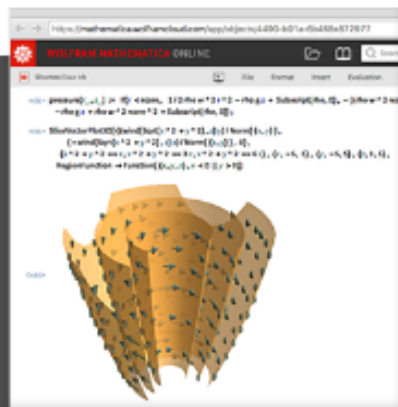


[WolframAlpha.com](#) [WolframCloud.com](#) [All Sites & Public Resources...](#)

[Products & Services](#) [Technologies](#) [Solutions](#) [Support & Learning](#) [Company](#) [Search](#)

WOLFRAM MATHEMATICA

The world's definitive system for modern technical computing



Mathics

- Mathics is a free, general-purpose online computer algebra system featuring Mathematica-compatible syntax and functions.
- Mathic è disponibile all'indirizzo:
 - <https://mathics.github.io/>
- Mathics è direttamente utilizzabile all'indirizzo

Quesito 7

7. Determinare a in modo che

$$\int_a^{a+1} (3x^2 + 3) dx$$

sia uguale a 10.

- Definire la funzione
 - $f[x] := 3x^2 + 3$
- Calcolare l'integrale definito
 - $g[x] := \text{Integrate}[f[x], \{x, a, a+1\}]$
- Risolvere in funzione di a
 - $\text{Solve}[g[x] == 10, a]$

Quesito 10

10. Determinare quali sono i valori del parametro $k \in \mathfrak{R}$ per cui la funzione $y(x) = 2e^{kx+2}$ è soluzione dell'equazione differenziale $y'' - 2y' - 3y = 0$.

- Definire la funzione
 - $y[x_] := 2 * \text{Exp}[k * x + 2]$
- Calcolare l'espressione
 - $g[x] := y''[x] - 2 * y'[x] - 3 * y[x]$
- Risolvere rispetto a k
 - $\text{Solve}[g[x] == 0, k]$

Quesito 4

4. Considerata la funzione $f(x) = \frac{3x - e^{\sin x}}{5 + e^{-x} - \cos x}$, determinare, se esistono, i valori di $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$, $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$, giustificando adeguatamente le risposte fornite.

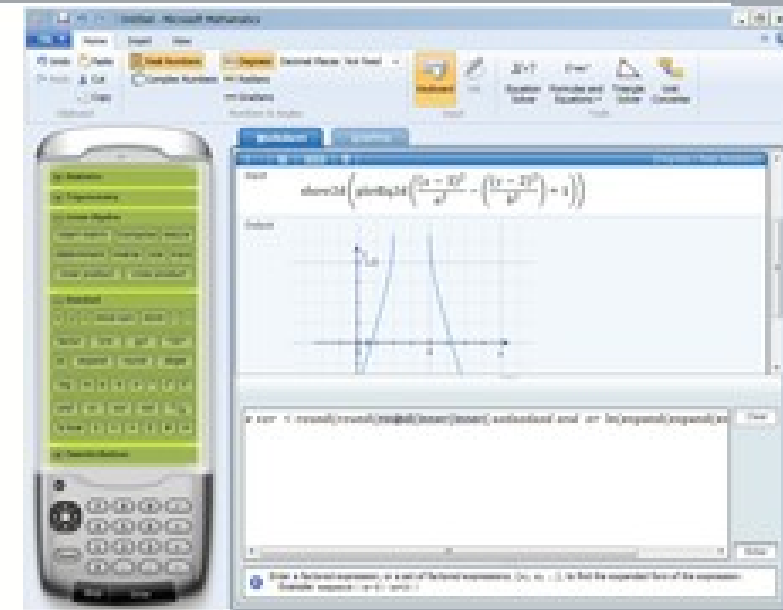
- Definire la funzione
 - $f[x_] := (3*x - \text{Exp}[\text{Sin}[x]]) / (5 + \text{Exp}[-x] - \text{Cos}[x])$
- Visualizzare il grafico
 - $\text{Plot}[f[x], \{x, -10, 100\}]$

Microsoft Mathematics

Consideriamo la funzione $f_k : \mathbb{R} \rightarrow \mathbb{R}$ così definita:

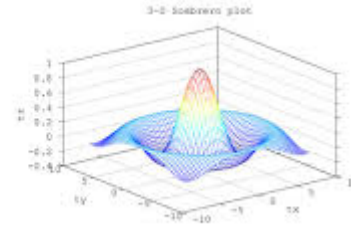
$$f_k(x) = -x^3 + kx + 9$$


con $k \in \mathbb{Z}$.



2. Dopo aver verificato che $k = 1$ è il massimo intero positivo per cui l'ordinata del punto M è minore di 10, studia l'andamento della funzione $f_1(x)$, determinandone i punti stazionari e di flesso e tracciandone il grafico.

GNU Octave



- Matlab Alternative  MATLAB
- Scientific Programming Language
- Powerful mathematics-oriented syntax with built-in plotting and visualization tools
- Free software, runs on GNU/Linux, macOS, BSD, and Windows
- Drop-in compatible with many Matlab scripts
- Disponibile all'indirizzo:
 - <https://www.gnu.org/software/octave/>

Scilab



- Un'altra alternativa a Matlab
- Scilab is free and open source software for numerical computation providing a powerful computing environment for engineering and scientific applications.