

ELEMENTI DI MATEMATICA, MAMMANA-MICHETTI,

simulazione prova scritta

ESERCIZI

1) Si tracci il **grafico** di $y = (x + 2) \ln(x + 2)$

2) Stabilire **quante soluzioni ha** il sistema lineare seguente e **se possibile risolverlo**

$$\begin{cases} x + 2y = 1 \\ -x - 2y = -2 \\ y + 3z = 1 \end{cases}$$

3) Determinare il **dominio** della seguente funzione $Z = \frac{\sqrt{(y-x^2)(-x^2-y^2+4)}}{x-1}$

4) Determinare a e b per cui la seguente funzione è **continua e derivabile in $x_0=0$** :

$$f = \begin{cases} x^3 + a + b \ln(x^2 + 1), & x \geq 0 \\ be^{ax} + 2, & x < 0 \end{cases}$$

5) Volendo presentare allo sconto una cambiale di 3000 euro che scade fra 2 anni, si dica fra le seguenti proposte **quale risulta più conveniente**: **(1)** Anticipazione nel RIC al tasso trimestrale del 8%; **(2)** Anticipazione nel RIS al tasso di sconto annuale del 5%; **(3)** Anticipazione nel RIA al tasso di sconto semestrale del 6%.

TEORIA

- 1) Dare la **definizione di RIC** e di legge finanziaria **scindibile**, quindi verificare in base a definizione che **il RIC è scindibile**
- 2) Dare la definizione di **rango di una matrice** e presentare l'**esempio** di una matrice 3x3 che ha rango 2.
- 3) Dopo aver specificato quando una funzione $f: R \rightarrow R$ è **derivabile** in un punto portare l'esempio grafico di una funzione che in $x_0 = -1$ presenti un punto di **massimo relativo ma non assoluto e che sia superiormente limitata**.
- 4) Dare la **definizione di funzione dispari** e presentare l'**esempio** di una funzione dispari definita in $[-2, 2]$ e tale che $f(1)=1$.