

C

SCIENZE NATURALI E AMBIENTALI MATEMATICA - MODULO I PROVA SCRITTA DEL 21 GENNAIO 2010

1.

1.1 Fare l'esempio di una funzione definita su tutto \mathbb{R} che abbia periodo uguale a 3.

1.2 Fare l'esempio di una funzione definita su tutto \mathbb{R} che abbia massimo ma non minimo.

1.3 Fare l'esempio di una funzione definita su tutto \mathbb{R} che abbia come insieme immagine $]5, +\infty[$.

2. Risolvere graficamente l'equazione:

$$\log^2 x = \arctan x$$

3. Riconoscere se per la funzione f valgono le ipotesi del teorema di Lagrange nell'intervallo indicato. In caso affermativo trovare un punto x_0 che ha le proprietà descritte nell'enunciato.

$$f(x) = x^3 + x - 1 \text{ in } [0, 2]$$

4.

$$\int \frac{x^2 - 4}{x^2 - 1} dx$$

$$\int (x^2 - 1) \sin x dx$$

$$\int x^2 e^{x^3} dx$$