



VERIFICA DI MATEMATICA
CLASSE 3^A – 3 Maggio 2008

COGNOME _____ NOME _____

1. Classifica gli eventuali punti di discontinuità delle seguenti funzioni: _____/10,5

$$f(x) = \frac{x^2 - 7x + 10}{6x - x^2 - 5}$$

$$f(x) = 2^{\frac{x-1}{3-x}}$$

$$f(x) = \frac{|4 - x^2|}{2 - x}$$

$$f(x) = \begin{cases} \frac{4}{x} - 2 & \text{se } x \geq 1 \\ \frac{2x+2}{x^2+1} & \text{se } x < 1 \end{cases}$$

2. Dopo aver enunciato il teorema di Weierstrass, controlla se le seguenti funzioni lo verificano nell'intervallo I a fianco indicato: _____/4

.....
.....
.....
.....

$$f(x) = \frac{x^2 - 5x}{x^2 - 4}$$

$$I = [-1; 1]$$

$$f(x) = \begin{cases} e^{\frac{1}{x}} & -1 \leq x < 0 \\ \text{sen } x & 0 \leq x \leq 1 \end{cases}$$

$$I = [-1; 1]$$

3. La funzione $f(x)$ è definita nell'intervallo $[a; b]$ e assume valori dello stesso segno agli estremi dell'intervallo. Si può concludere che la funzione non si annulla in alcun punto di $[a; b]$? Perché? _____/1

.....
.....
.....
.....

4. Dopo aver enunciato il teorema di esistenza degli zeri, controlla se le seguenti funzioni lo verificano nell'intervallo I a fianco indicato: _____/6

.....
.....
.....
.....
.....

$$f(x) = \frac{4 - 3x}{x^2 - 9}$$

$$I = [-2; 2]$$

$$f(x) = \frac{5x - 4}{x^2 - 1}$$

$$I = \left[-\frac{1}{2}; \frac{1}{2} \right]$$

5. Utilizzando il teorema di esistenza degli zeri, stabilisci se esistono soluzioni delle seguenti equazioni negli intervalli a fianco indicati: _____/4

$$\ln x + x - 3 = 0$$

$$I = [1; 3]$$

$$x^3 - 3x + 1 = 0$$

$$I = [0; 1]$$

6. Determina le costanti a e b in modo che: _____/0,5

$$\lim_{x \rightarrow +\infty} \left(\frac{x^2 + x + 1}{2x - 3} + ax - b \right) = 1$$

Totale punti 26. Sufficienza con punti 13,75.

BUON LAVORO!!!