

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 16.12.2019

COMPITO A

Esercizio A.1 Per $x \rightarrow +\infty$ determina l'ordine di infinito della funzione

$$y = \sqrt{x^6 + 7\sqrt{x^9} + 4} - \sqrt{x^6 + \sqrt{x^9} + 3}. \quad [3/2, 3x^{3/2}]$$

rispetto all'infinito campione standard; scrivi inoltre la sua parte principale.

Esercizio A.2 Per $x \rightarrow 0$ determina l'ordine di infinitesimo della funzione

$$y = \frac{1 - \cos x^2 + 3 \operatorname{sen}^2 x^2 - x^3}{e^x - 1}. \quad [2]$$

rispetto all'infinitesimo campione standard.

Esercizio A.3 Individua e caratterizza e punti di discontinuità della seguente funzione:

$$y = \frac{(x^2 - 4)|x - 5|}{x^2 - 7x + 10}. \quad [x=2: \text{III}^a \text{ specie}; x=5: \text{I}^a \text{ specie}]$$

Esercizio A.4 Studia il grafico probabile della seguente funzione:

$$y = f(x) = \frac{3x^2 - 14x + 8}{x^2 - 4x - 5}.$$

Esercizio A.5 Determina gli eventuali asintoti della seguente funzione:

$$y = g(x) = \frac{2x^3 + x^2 - 2x + 1}{x^2 - 1}. \quad [x=-1, x=1, y=2x+1]$$

Esercizio A.6 Utilizzando la definizione, determina la funzione derivata della funzione $y = f(x) = \sqrt{1 + \sqrt{x}}$. $[1/(4\sqrt{x}\sqrt{1+\sqrt{x}})]$

Esercizio A.7 (Speciale) Mediante la definizione calcola, se esiste, la derivata sinistra di $y = f(x) = \operatorname{arcsen} x$ in $x = 1$. $[+\infty; \text{non derivabile}]$

Buon Lavoro!

Liceo Scientifico G. Marconi - Classe 5S
VERIFICA SCRITTA DI MATEMATICA - 16.12.2019

COMPITO B

Esercizio B.1 Per $x \rightarrow +\infty$ determina l'ordine di infinito della funzione

$$y = \sqrt{x^4 + \sqrt[3]{x^{10}} + 1} - \sqrt{x^4 - 3\sqrt[3]{x^{10}} - 4}. \quad [4/3, 2x^{4/3}]$$

rispetto all'infinito campione standard; scrivi inoltre la sua parte principale.

Esercizio B.2 Per $x \rightarrow 0$ determina l'ordine di infinitesimo della funzione

$$y = \frac{e^{x^3} - 1 + 2 \operatorname{sen}^3 x}{\ln(1+x)}. \quad [2]$$

rispetto all'infinitesimo campione standard.

Esercizio B.3 Individua e caratterizza e punti di discontinuità della seguente funzione:

$$y = \frac{(x^2 - 1)|x - 3|}{x^2 - 4x + 3}. \quad [x=1: \text{III}^a \text{ specie}; x=3: \text{I}^a \text{ specie}]$$

Esercizio B.4 Studia il grafico probabile della seguente funzione

$$y = f(x) = \frac{2x^2 - 11x + 5}{x^2 - 4x - 12}.$$

Esercizio B.5 Determina gli eventuali asintoti della seguente funzione:

$$y = g(x) = \frac{3x^3 - 2x^2 - 12x + 2}{x^2 - 4}. \quad [x=-2, x=2, y=3x-2]$$

Esercizio B.6 Utilizzando la definizione, determina la funzione derivata della funzione $y = f(x) = 1/\sqrt{1+x^2}$. $[-x/((1+x^2)\sqrt{1+x^2})]$

Esercizio B.7 (Speciale) Mediante la definizione calcola, se esiste, la derivata sinistra di $y = f(x) = \arccos x$ in $x = 1$. $[-\infty; \text{non derivabile}]$

Buon Lavoro!