ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

1. (6 punti) Si determini il polinomio di Taylor di quarto grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \log(1 + \sin x) + xe^{2x^2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

1. (6 punti) Si determini il polinomio di Taylor di quarto grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = e^{x \cos x} + x \sin(x^2)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

1. (6 punti) Si determini il polinomio di Taylor di quarto grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = e^{\sin x} + \cos(x^2)$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

1. (6 punti) Si determini il polinomio di Taylor di quarto grado e di centro $x_0 = 0$ della funzione $f(x) = \log(1 + x\cos x) - 2xe^{x^2}$.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

2. (6 punti) Determinate l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$, $x \neq -1$, per cui la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{n+2^n}{4^n - n^2} \left(\frac{x^2 - x + 1}{x+1} \right)^n$$

è convergente.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

2. (6 punti) Determinate l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$, $x \neq 1$, per cui la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3^n - n^2}{n^3 + 6^n} \left(\frac{x^2 + x - 1}{x - 1} \right)^n$$

è convergente.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

2. (6 punti) Determinate l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$, $x \neq -2$, per cui la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{4^n + n^3}{8^n - n} \left(\frac{x^2 - x + 2}{x + 2} \right)^n$$

è convergente.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

2. (6 punti) Determinate l'insieme dei valori $x \in \mathbf{R}$, $x \neq 2$, per cui la serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{5^n - n^3}{10^n + n} \left(\frac{x^2 + x - 2}{x - 2} \right)^n$$

è convergente.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

3. (6 punti) Determinate la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \sqrt{y^2 + 2y}\,\dfrac{x+1}{y+1} \\ y(0) = 1\,. \end{cases}$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

3. (6 punti) Determinate la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \sqrt{y^2+3y}\,\dfrac{1-x}{4y+6} \\ y(0) = 1\,. \end{cases}$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

3. (6 punti) Determinate la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \sqrt{y^2 - 2y}\,\dfrac{2+x}{1-y} \\ y(0) = -1\,. \end{cases}$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	8 luglio 2016

3. (6 punti) Determinate la soluzione $y(x)$ del problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = \sqrt{y^2 - 3y}\,\dfrac{x-2}{4y-6} \\ y(0) = -1\,. \end{cases}$$