ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

1. (6 punti) Si calcoli
$$\lim_{x\to 0} \frac{\sin(3x^2) - \log(1+3x^2)}{e^{2x^2} + \cos(-2x) - 2}\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

1. (6 punti) Si calcoli
$$\lim_{x\to 0} \frac{2e^{4x^2} + \cos(-4x) - 3}{\log(1-2x^2) + \sin(2x^2)}\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

1. (6 punti) Si calcoli

$$\lim_{x\to 0} \frac{e^{2x^2} - \sin(2x^2) - 1}{\cos(2x) + \log(1+2x^2) - 1}\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

1. (6 punti) Si calcoli
$$\lim_{x\to 0} \frac{\cos(4x) - 4\log(1-2x^2) - 1}{\sin(3x^2) - e^{3x^2} + 1}\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

2. (6 punti) Determinare (se esistono) i punti di massimo locale e minimo locale e i punti massimo assoluto e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} |x^2 + (\sqrt{3} - 1)x - \sqrt{3}| & \text{per } x < 0 \\ \arctan(x^2 - 1) & \text{per } x \geq 0 \,. \end{cases}$$

Disegnarne quindi un grafico qualitativo.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

2. (6 punti) Determinare (se esistono) i punti di massimo locale e minimo locale e i punti massimo assoluto e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} |x^2 + (1-\sqrt{3})x - \sqrt{3}| & \text{per } x > 0 \\ \arctan(x^2 - 1) & \text{per } x \leq 0\,. \end{cases}$$

Disegnarne quindi un grafico qualitativo.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

2. (6 punti) Determinare (se esistono) i punti di massimo locale e minimo locale e i punti massimo assoluto e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} |x^2 + (\sqrt{2}-1)x - \sqrt{2}| & \text{per } x < 0 \\ \arctan(x^2 - \sqrt{3}) & \text{per } x \geq 0\,. \end{cases}$$

Disegnarne quindi un grafico qualitativo.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

2. (6 punti) Determinare (se esistono) i punti di massimo locale e minimo locale e i punti massimo assoluto e minimo assoluto della funzione

$$f(x) = \begin{cases} |x^2 + (1-\sqrt{2})x - \sqrt{2}| & \text{per } x > 0 \\ \arctan(x^2 - \sqrt{3}) & \text{per } x \leq 0\,. \end{cases}$$

Disegnarne quindi un grafico qualitativo.

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

3. (6 punti) Si calcoli
$$\int_{\pi/4}^{\pi/3} \frac{1+\tan^2(x+\pi)}{\tan^2(x+\pi)+\tan(x+\pi)+1}\,dx\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

3. (6 punti) Si calcoli
$$\int_{\pi/4}^{\pi/3} \frac{1+\tan^2(x-\pi)}{\tan^2(x-\pi)+2\tan(x-\pi)+3}\,dx\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

3. (6 punti) Si calcoli

$$\int_{\pi/6}^{\pi/4} \frac{1+\tan^2(x-\pi)}{\tan^2(x-\pi)+3\tan(x-\pi)+3}\,dx\,.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Quarto appello	17 luglio 2017

3. (6 punti) Si calcoli
$$\int_{\pi/6}^{\pi/4} \frac{1+\tan^2(x+\pi)}{\tan^2(x+\pi)+2\tan(x+\pi)+4}\,dx\,.$$