ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

1. (6 punti)

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

1. (6 punti)

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

2. (6 punti) Studiate, in funzione del parametro reale α, la convergenza degli integrali generalizzati

$$\int_0^{+\infty} \frac{x+\sin x}{x^\alpha (x^2+1)^\alpha}\, dx, \qquad \int_0^{+\infty} \frac{x+\sin x}{x^\alpha (x^2+1)^\alpha} e^{-x}\, dx.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

2. (6 punti) Studiate, in funzione del parametro reale α, la convergenza degli integrali generalizzati

$$\int_0^{+\infty} \frac{x+\cos x}{x^{2\alpha}(x^4+1)^\alpha}\,dx, \qquad \int_0^{+\infty} \frac{x+\cos x}{x^{2\alpha}(x^4+1)^\alpha}e^{-x}\,dx.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

2. (6 punti) Studiate, in funzione del parametro reale α, la convergenza degli integrali generalizzati

$$\int_0^{+\infty} \frac{x+\cos(2x)}{x^\alpha(x^4+1)^\alpha}\,dx, \qquad \int_0^{+\infty} \frac{x+\cos(2x)}{x^\alpha(x^4+1)^\alpha}e^{-x}\,dx.$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

2. (6 punti) Studiate, in funzione del parametro reale α, la convergenza degli integrali generalizzati

$$\int_0^{+\infty} \frac{x + \log(1+x)}{x^{2\alpha}(x^2+1)^\alpha}\, dx, \qquad \int_0^{+\infty} \frac{x + \log(1+x)}{x^{2\alpha}(x^2+1)^\alpha} e^{-x}\, dx.$$

3. (6 punti) Risolvete il problema di Cauchy

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

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

3. (6 punti) Risolvete il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = e^{2x-y}\cos(2x), \\ y(0) = -\log 2. \end{cases}$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

3. (6 punti) Risolvete il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = e^{x-y/2}\cos x, \\ y(0) = 2. \end{cases}$$

ANALISI MATEMATICA 1 - Seconda prova intermedia	11 gennaio 2012

3. (6 punti) Risolvete il problema di Cauchy

$$\begin{cases} y' = e^{2y-x/2}\cos(x/2), \\ y(0) = -1/2. \end{cases}$$