2º Esonero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (A)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

In tutti i problemi si ha $t \geq 0$

Problema n.1 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + 2y'(t) + y(t) = \delta(t-T) + H(t-2T) \\ y(0) = 1, \ y'(0) = 0 \end{cases}$
$H(t) = 1$ se $t \geq 0$ e $H(t) = 0$ se $t < 0$.

(235) **Problema n.2 (7)** Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \int_0^t e^{t-x}\varphi(x)dx$

(288)**Problema n.3 (7)** Si risolva la seguente equazione integrale $t^2 = \int_0^t e^{t-x}\varphi(x)dx$

Problema n.4 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t \quad x(0) = 0, \ y(0) = 0 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t \quad y'(0) = 1 \end{cases}$

Problema n.5 (7) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 \quad u(0,t) = \sin(\omega t), \\ u(x,0) = 0, \ u_t(x,0) = \omega \quad x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

2º Esonero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (B)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

In tutti i problemi si ha $t \geq 0$

Problema n.1 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + 2y'(t) + y(t) = \delta(t-T) + H(t-2T) \\ y(0) = 0, \; y'(0) = 1 \end{cases}$
$H(t) = 1$ se $t \geq 0$ e $H(t) = 0$ se $t < 0$.

Problema n.2 (7) Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \displaystyle\int_0^t e^{2(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.3 (7) Si risolva la seguente equazione integrale $t^2 = \displaystyle\int_0^t e^{2(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.4 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t \quad x(0) = 1, \; y(0) = 0 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t \quad y'(0) = 0 \end{cases}$

Problema n.5 (7) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 \quad u(0,t) = \cos(\omega t), \\ u(x,0) = 1, \; u_t(x,0) = 0 \quad x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

2º Esonero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (C)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

In tutti i problemi si ha $t \geq 0$

Problema n.1 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + 2y'(t) + y(t) = \delta(t-T) + H(t-2T) \\ y(0) = -1, \ y'(0) = 0 \end{cases}$
$H(t) = 1$ se $t \geq 0$ e $H(t) = 0$ se $t < 0$.

Problema n.2 (7) Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \displaystyle\int_0^t e^{3(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.3 (7) Si risolva la seguente equazione integrale $t^2 = \displaystyle\int_0^t e^{3(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.4 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t \quad x(0) = 0, \ y(0) = 1 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t \quad y'(0) = 0 \end{cases}$

Problema n.5 (7) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 \quad u_x(0,t) = \sin(\omega t), \\ u(x,0) = 0, \ u_t(x,0) = 1 \quad x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

2º Esonero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (D)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

In tutti i problemi si ha $t \geq 0$

Problema n.1 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + 2y'(t) + y(t) = \delta(t-T) + H(t-2T) \\ y(0) = 0, \ y'(0) = -1 \end{cases}$
$H(t) = 1$ se $t \geq 0$ e $H(t) = 0$ se $t < 0$.

Problema n.2 (7) Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \displaystyle\int_0^t e^{4(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.3 (7) Si risolva la seguente equazione integrale $t^2 = \displaystyle\int_0^t e^{4(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.4 (7) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t \quad x(0) = 0, \ y(0) = 0 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t \quad y'(0) = -1 \end{cases}$

Problema n.5 (7) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 \quad u_x(0,t) = \cos(\omega t), \\ u(x,0) = 0, \ u_t(x,0) = 1 \quad x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

1º Recupero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (A)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

Problema n.1 (6) Si risolva l'integrale $\int_0^{+\infty} dx \frac{\ln x}{x^4+1}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.2 (6) Si risolva l'integrale $\int_0^{+\infty} dx \frac{1}{(x+1)^2(x+2)}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.3 (6) Si calcoli l'integrale della funzione $f(z) = z^5 e^{\frac{2}{z}} + \frac{z^4}{(z+1)^5}$ esteso al quadrato di centro -1, lato 1, e percorso in senso antiorario. Si esegua lo stesso calcolo con lato 3.

In tutti i problemi che seguono si ha $t \geq 0$

(235) **Problema n.6 (7)** Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \int_0^t e^{t-x}\varphi(x)dx$

Problema n.5 (6) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t & x(0) = 0,\ y(0) = 0 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t & y'(0) = 1 \end{cases}$

Problema n.6 (6) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 & u(0,t) = \sin(\omega t), \\ u(x,0) = 0,\ u_t(x,0) = \omega & x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

$1^{\underline{o}}$ Recupero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (B)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

Problema n.1 (6) Si risolva l'integrale $\displaystyle\int_0^{+\infty} dx \frac{\ln x}{x^4+4}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.2 (6) Si risolva l'integrale $\displaystyle\int_0^{+\infty} dx \frac{1}{(2x+1)^2(x+2)}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.3 (6) Si calcoli l'integrale della funzione $f(z) = z^4 e^{\frac{1}{z}} + \dfrac{z^4}{(z+\frac{1}{2})^5}$ esteso al quadrato di centro $-\frac{1}{2}$, lato $\frac{1}{2}$ e percorso in senso antiorario.

Si esegua lo stesso calcolo con lato 2.

In tutti i problemi che seguono si ha $t \geq 0$

Problema n.4 (6) Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \displaystyle\int_0^t e^{2(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.5 (6) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t & x(0) = 1,\ y(0) = 0 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t & y'(0) = 0 \end{cases}$

Problema n.6 (6) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 & u(0,t) = \cos(\omega t), \\ u(x,0) = 1,\ u_t(x,0) = 0 & x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

1º Recupero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (C)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

Problema n.1 (6) Si risolva l'integrale $\displaystyle\int_0^{+\infty} dx \frac{\ln x}{x^4+9}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.2 (6) Si risolva l'integrale $\displaystyle\int_0^{+\infty} dx \frac{1}{(x+1)^2(x+4)}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.3 (6) Si calcoli l'integrale della funzione $f(z) = z^4 e^{\frac{4}{z}} + \dfrac{z^4}{(z+2)^5}$ esteso al quadrato di centro -2, lato 2 e percorso in senso antiorario. Si esegua lo stesso calcolo con lato 5.

In tutti i problemi che seguono si ha $t \geq 0$

Problema n.4 (6) Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \displaystyle\int_0^t e^{3(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.5 (6) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t & x(0) = 0,\ y(0) = 1 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t & y'(0) = 0 \end{cases}$

Problema n.6 (6) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 & u_x(0,t) = \sin(\omega t), \\ u(x,0) = 0,\ u_t(x,0) = 1 & x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.

1º Recupero di Analisi II (secondi 5 crediti) per Ingegneria Elettronica Compito (D)
A.A. 2005–2006; 18–02–06

Gli studenti che sostengono il presente esame ed avranno la verbalizzazione di Analisi III, qualora debbano sostenere anche Complementi I, **non possono** portare il programma di Complementi I dello scorso anno. Per sapere quale programma portare si guardi la mia pagina web: www.mat.uniroma2.it/ perfetti e poi Ingegneria Elettronica 2005/2006.

Problema n.1 (6) Si risolva l'integrale $\int_0^{+\infty} dx \frac{\ln x}{x^4+16}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.2 (6) Si risolva l'integrale $\int_0^{+\infty} dx \frac{1}{(x+1)^2(3x+2)}$. Si scrivano chiaramente le parametrizzazioni e si indichino gli integrali curvilinei

Problema n.3 (6) Si calcoli l'integrale della funzione $f(z) = z^4 e^{\frac{8}{z}} + \frac{z^4}{(z+4)^5}$ esteso al quadrato di centro -4, lato 4 e percorso in senso antiorario. Si esegua lo stesso calcolo con lato 9.

In tutti i problemi che seguono si ha $t \geq 0$

Problema n.4 (6) Si risolva la seguente equazione integrale $\varphi(t) = t - \int_0^t e^{4(t-x)}\varphi(x)dx$

Problema n.5 (6) Si risolva il seguente problema di Cauchy $\begin{cases} y''(t) + y'(t) = t & x(0) = 0, \ y(0) = 0 \\ x'(t) + x(t) + y(t) = t & y'(0) = -1 \end{cases}$

Problema n.6 (6) Si risolva la seguente equazione $\begin{cases} u_{tt}(x,t) - a^2 u_{xx}(x,t) = 0 & u_x(0,t) = \cos(\omega t), \\ u(x,0) = 0, \ u_t(x,0) = 1 & x \geq 0 \end{cases}$ tenendo presente che si vuole $|u(x,t)| \leq Ae^{Bt}$ per opportune costanti A e B.