

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59A60B - Numero d'Ordine 1

D. 1 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

1A $\frac{5}{7}$

1B $\frac{7}{5}$

1C 1

1D $\frac{3}{2}$

D. 2 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

2A e^x

2B $x e^x$

2C $-e^x$

2D e^{-x}

D. 3 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

3A $(-\infty, +\infty)$

3B $(-e, e)$

3C $(0, \infty)$

3D $(-1, 1)$

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

4A $\frac{\pi}{2}$

4B 2π

4C π^2

4D 2

D. 5 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

5A 3

5B 0

5C $\frac{1}{3}$

5D 1

D. 6 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

6A $\frac{1}{4}$

6B $\frac{1}{3}$

6C $\frac{1}{12}$

6D $\frac{1}{6}$

D. 7 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

7A $\frac{4}{3}$

7B $\frac{2}{3}$

7C $\frac{3}{8}$

7D $\frac{8}{3}$

D. 8 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

8A $\sqrt{2}$

8B $\frac{1}{\sqrt{3}}$

8C 0

8D $\sqrt{3}$

D. 9 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

9A $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

9B $-1 - 3x + x^2$

9C $x - x^2$

9D $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

D. 10 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

10A $2\pi^4$

10B π

10C $\frac{1}{2}\pi^4$

10D π^4

D. 11 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

11A 0

11B e^{-t^2}

11C e^{-x^2}

11D $\frac{1}{2}e^{t^2}$

D. 12 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

12A $-2e^{-x}$

12B $2e^{-x}$

12C $2e^x$

12D $-2e^x$

D. 13 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

13A e^{2x}

13B $\sin(2x)$

13C xe^{-2x}

13D e^{-4x}

D. 14 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

14A $3x$

14B $x - x^2$

14C $\pi - 2x$

14D $-3x$

D. 15 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

15A $\frac{1}{6}$

15B $\frac{1}{2}$

15C 0

15D 1

D. 16 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

16A $\frac{20}{3}$

16B 9

16C $\frac{23}{2}$

16D 1

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[0, 1]$

17B $[1, 2]$

17C $[-1, 0]$

17D $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59A60C - Numero d'Ordine 2	

D. 1 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

1A 0

1B $\frac{1}{6}$

1C $\frac{1}{2}$

1D 1

D. 2 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

2A $\frac{8}{3}$

2B $\frac{4}{3}$

2C $\frac{3}{8}$

2D $\frac{2}{3}$

D. 3 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

3A $\sqrt{2}$

3B $\sqrt{3}$

3C 0

3D $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. 4 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, 0 \leq x \leq 1$$

vale

4A $\frac{1}{3}$

4B $\frac{1}{4}$

4C $\frac{1}{12}$

4D $\frac{1}{6}$

D. 5 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

5A e^{-4x}

5B e^{2x}

5C xe^{-2x}

5D $\sin(2x)$

D. 6 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

6A $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

6B $x - x^2$

6C $-1 - 3x + x^2$

6D $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

D. 7 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

7A $3x$

7B $\pi - 2x$

7C $x - x^2$

7D $-3x$

D. 8 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

8A $\frac{5}{7}$

8B $\frac{7}{5}$

8C $\frac{3}{2}$

8D 1

D. 9 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

9A π

9B $2\pi^4$

9C π^4

9D $\frac{1}{2}\pi^4$

D. 10 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

10A e^{-x^2}

10B $\frac{1}{2}e^{t^2}$

10C e^{-t^2}

10D 0

D. 11 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

11A $(0, \infty)$

11B $(-\infty, +\infty)$

11C $(-1, 1)$

11D $(-e, e)$

D. 12 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

12A $2e^x$

12B $-2e^{-x}$

12C $-2e^x$

12D $2e^{-x}$

D. 13 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

13A π^2

13B $\frac{\pi}{2}$

13C 2π

13D 2

D. 14 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

14A $\frac{20}{3}$

14B $\frac{23}{2}$

14C 1

14D 9

D. 15 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

15A 1

15B 0

15C $\frac{1}{3}$

15D 3

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A $-e^x$

16B e^x

16C e^{-x}

16D xe^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[1, 2]$

17B $[-1, 0]$

17C $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17D $[0, 1]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59A60D - Numero d'Ordine 3	

D. 1 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

1A $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

1B $x - x^2$

1C $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

1D $-1 - 3x + x^2$

D. 2 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

2A 1

2B 9

2C $\frac{20}{3}$

2D $\frac{23}{2}$

D. 3 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

3A $\frac{3}{2}$

3B $\frac{7}{5}$

3C $\frac{5}{7}$

3D 1

D. 4 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

4A $3x$

4B $-3x$

4C $\pi - 2x$

4D $x - x^2$

D. 5 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

5A $(-\infty, +\infty)$

5B $(0, \infty)$

5C $(-1, 1)$

5D $(-e, e)$

D. 6 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

6A e^{-t^2}

6B 0

6C $\frac{1}{2}e^{t^2}$

6D e^{-x^2}

D. 7 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

7A $2e^x$

7B $-2e^{-x}$

7C $2e^{-x}$

7D $-2e^x$

D. 8 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

8A π

8B π^4

8C $2\pi^4$

8D $\frac{1}{2}\pi^4$

D. 9 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

9A $\frac{3}{8}$

9B $\frac{2}{3}$

9C $\frac{4}{3}$

9D $\frac{8}{3}$

D. 10 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

10A 3

10B $\frac{1}{3}$

10C 0

10D 1

D. 11 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

11A $\frac{1}{3}$

11B $\frac{1}{4}$

11C $\frac{1}{12}$

11D $\frac{1}{6}$

D. 12 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

12A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

12B $\sqrt{3}$

12C $\sqrt{2}$

12D 0

D. 13 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

13A $\sin(2x)$

13B e^{2x}

13C $x e^{-2x}$

13D e^{-4x}

D. 14 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

14A 2π

14B π^2

14C $\frac{\pi}{2}$

14D 2

D. 15 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

15A $\frac{1}{2}$

15B 0

15C $\frac{1}{6}$

15D 1

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A $-e^x$

16B $x e^x$

16C e^x

16D e^{-x}

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[-1, 0]$

17B $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17C $[0, 1]$

17D $[1, 2]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59A60E - Numero d'Ordine 4

D. 1 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

1A $2e^{-x}$

1B $2e^x$

1C $-2e^x$

1D $-2e^{-x}$

D. 2 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

2A 1

2B 9

2C $\frac{20}{3}$

2D $\frac{23}{2}$

D. 3 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

3A e^{-t^2}

3B 0

3C $\frac{1}{2}e^{t^2}$

3D e^{-x^2}

D. 4 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

4A 3

4B 1

4C 0

4D $\frac{1}{3}$

D. 5 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

5A $x e^{-2x}$

5B e^{2x}

5C $\sin(2x)$

5D e^{-4x}

D. 6 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

6A $\frac{4}{3}$

6B $\frac{2}{3}$

6C $\frac{8}{3}$

6D $\frac{3}{8}$

D. 7 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

7A $3x$

7B $-3x$

7C $\pi - 2x$

7D $x - x^2$

D. 8 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

8A $2\pi^4$

8B π

8C π^4

8D $\frac{1}{2}\pi^4$

D. 9 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

9A $\frac{1}{4}$

9B $\frac{1}{12}$

9C $\frac{1}{6}$

9D $\frac{1}{3}$

D. 10 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

10A 2

10B $\frac{\pi}{2}$

10C π^2

10D 2π

D. 11 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

11A $\sqrt{3}$

11B $\sqrt{2}$

11C $\frac{1}{\sqrt{3}}$

11D 0

D. 12 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

12A $\frac{7}{5}$

12B 1

12C $\frac{5}{7}$

12D $\frac{3}{2}$

D. 13 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

13A $\frac{1}{2}$

13B 0

13C $\frac{1}{6}$

13D 1

D. 14 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

14A $(0, \infty)$

14B $(-1, 1)$

14C $(-\infty, +\infty)$

14D $(-e, e)$

D. 15 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

15A $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

15B $x - x^2$

15C $-1 - 3x + x^2$

15D $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A e^{-x}

16B $-e^x$

16C $x e^x$

16D e^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[1, 2]$

17B $[0, 1]$

17C $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17D $[-1, 0]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59B60A - Numero d'Ordine 5	

D. 1 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

1A $\frac{2}{3}$

1B $\frac{4}{3}$

1C $\frac{3}{8}$

1D $\frac{8}{3}$

D. 2 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

2A $3x$

2B $-3x$

2C $x - x^2$

2D $\pi - 2x$

D. 3 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

3A $2e^x$

3B $-2e^x$

3C $2e^{-x}$

3D $-2e^{-x}$

D. 4 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

4A 3

4B $\frac{1}{3}$

4C 1

4D 0

D. 5 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

5A $x - x^2$

5B $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

5C $-1 - 3x + x^2$

5D $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

D. 6 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

6A $\sqrt{2}$

6B 0

6C $\sqrt{3}$

6D $\frac{1}{\sqrt{3}}$

D. 7 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

7A $\frac{5}{7}$

7B $\frac{7}{5}$

7C 1

7D $\frac{3}{2}$

D. 8 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

8A e^{-x^2}

8B $\frac{1}{2}e^{t^2}$

8C e^{-t^2}

8D 0

D. 9 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

9A $(-1, 1)$

9B $(-\infty, +\infty)$

9C $(-e, e)$

9D $(0, \infty)$

D. 10 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

10A $\frac{1}{2}\pi^4$

- 10B π^4
 10C $2\pi^4$
 10D π

D. 11 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

- 11A $\sin(2x)$
 11B e^{-4x}
 11C e^{2x}
 11D xe^{-2x}

D. 12 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

- 12A $\frac{1}{6}$
 12B $\frac{1}{3}$
 12C $\frac{1}{12}$
 12D $\frac{1}{4}$

D. 13 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

- 13A 2
 13B $\frac{\pi}{2}$
 13C π^2
 13D 2π

D. 14 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

- 14A 1
 14B 0
 14C $\frac{1}{6}$
 14D $\frac{1}{2}$

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

- 15A 9
 15B 1
 15C $\frac{20}{3}$
 15D $\frac{23}{2}$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

- 16A e^{-x}
 16B xe^x
 16C $-e^x$
 16D e^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

- 17A $[1, 2]$
 17B $[-1, 0]$
 17C $[0, 1]$
 17D $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio
Analisi Matematica II
Codice Compito: 57A58A59B60B - Numero d'Ordine 6

D. 1 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

1A $\pi - 2x$

1B $-3x$

1C $x - x^2$

1D $3x$

D. 2 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

2A 2π

2B π^2

2C $\frac{\pi}{2}$

2D 2

D. 3 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

3A 3

3B 0

3C 1

3D $\frac{1}{3}$

D. 4 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

4A 0

4B $\frac{1}{2}$

4C $\frac{1}{6}$

4D 1

D. 5 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

5A $2e^x$

5B $2e^{-x}$

5C $-2e^{-x}$

5D $-2e^x$

D. 6 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

6A $\frac{1}{3}$

6B $\frac{1}{4}$

6C $\frac{1}{6}$

6D $\frac{1}{12}$

D. 7 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

7A π^4

7B $2\pi^4$

7C π

7D $\frac{1}{2}\pi^4$

D. 8 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

8A $(0, \infty)$

8B $(-e, e)$

8C $(-1, 1)$

8D $(-\infty, +\infty)$

D. 9 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

9A 0

9B $\sqrt{3}$

9C $\frac{1}{\sqrt{3}}$

9D $\sqrt{2}$

D. 10 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

10A $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

10B $x - x^2$

10C $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

10D $-1 - 3x + x^2$

D. 11 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

11A 1

11B $\frac{3}{2}$

11C $\frac{7}{5}$

11D $\frac{5}{7}$

D. 12 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

12A e^{-x^2}

12B $\frac{1}{2}e^{t^2}$

12C e^{-t^2}

12D 0

D. 13 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

13A $\frac{2}{3}$

13B $\frac{8}{3}$

13C $\frac{3}{8}$

13D $\frac{4}{3}$

D. 14 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

14A xe^{-2x}

14B e^{-4x}

14C $\sin(2x)$

14D e^{2x}

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

15A $\frac{20}{3}$

15B $\frac{23}{2}$

15C 1

15D 9

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A e^x

16B xe^x

16C $-e^x$

16D e^{-x}

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[0, 1]$

17B $[1, 2]$

17C $[-1, 0]$

17D $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59B60C - Numero d'Ordine 7	

D. 1 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

1A e^{-4x}

1B e^{2x}

1C xe^{-2x}

1D $\sin(2x)$

D. 2 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

2A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

2B $\sqrt{2}$

2C $\sqrt{3}$

2D 0

D. 3 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, 0 \leq x \leq 1$$

vale

3A $\frac{1}{6}$

3B $\frac{1}{3}$

3C $\frac{1}{4}$

3D $\frac{1}{12}$

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

4A $\frac{3}{8}$

4B $\frac{2}{3}$

4C $\frac{4}{3}$

4D $\frac{8}{3}$

D. 5 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

5A $3x$

5B $-3x$

5C $x - x^2$

5D $\pi - 2x$

D. 6 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

6A $(-1, 1)$

6B $(-e, e)$

6C $(0, \infty)$

6D $(-\infty, +\infty)$

D. 7 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

7A 3

7B $\frac{1}{3}$

7C 1

7D 0

D. 8 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

8A 1

8B $\frac{5}{7}$

8C $\frac{3}{2}$

8D $\frac{7}{5}$

D. 9 La somma

$$\int_0^{\pi} x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^{\pi} x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

9A $\frac{1}{2} \pi^4$

9B $2 \pi^4$

9C π

9D π^4

D. 10 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

10A $x - x^2$

10B $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

10C $-1 - 3x + x^2$

10D $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

D. 11 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

11A e^{-x^2}

11B 0

11C e^{-t^2}

11D $\frac{1}{2}e^{t^2}$

D. 12 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

12A $-2e^{-x}$

12B $-2e^x$

12C $2e^x$

12D $2e^{-x}$

D. 13 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

13A π^2

13B $\frac{\pi}{2}$

13C 2π

13D 2

D. 14 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

14A 0

14B $\frac{1}{6}$

14C 1

14D $\frac{1}{2}$

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

15A $\frac{23}{2}$

15B $\frac{20}{3}$

15C 9

15D 1

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A xe^x

16B e^x

16C e^{-x}

16D $-e^x$

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17B $[1, 2]$

17C $[0, 1]$

17D $[-1, 0]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59B60D - Numero d'Ordine 8	

D. 1 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

1A $x - x^2$

1B $-1 - 3x + x^2$

1C $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

1D $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

D. 2 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

2A $x e^{-2x}$

2B e^{2x}

2C $\sin(2x)$

2D e^{-4x}

D. 3 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

3A 1

3B 0

3C 3

3D $\frac{1}{3}$

D. 4 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

4A $\frac{1}{6}$

4B 1

4C 0

4D $\frac{1}{2}$

D. 5 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

5A π^4

5B $\frac{1}{2}\pi^4$

5C $2\pi^4$

5D π

D. 6 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

6A $\frac{1}{2}e^{t^2}$

6B 0

6C e^{-x^2}

6D e^{-t^2}

D. 7 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

7A $\frac{8}{3}$

7B $\frac{2}{3}$

7C $\frac{4}{3}$

7D $\frac{3}{8}$

D. 8 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

8A $2e^{-x}$

8B $-2e^x$

8C $2e^x$

8D $-2e^{-x}$

D. 9 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

9A $(-e, e)$

9B $(-\infty, +\infty)$

9C $(-1, 1)$

9D $(0, \infty)$

D. 10 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

10A $-3x$

10B $3x$

10C $\pi - 2x$

10D $x - x^2$

D. 11 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

11A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

11B $\sqrt{3}$

11C $\sqrt{2}$

11D 0

D. 12 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \dots$$

vale

12A $\frac{3}{2}$

12B $\frac{7}{5}$

12C $\frac{5}{7}$

12D 1

D. 13 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

13A $\frac{1}{6}$

13B $\frac{1}{4}$

13C $\frac{1}{12}$

13D $\frac{1}{3}$

D. 14 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

14A π^2

14B $\frac{\pi}{2}$

14C 2

14D 2π

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

15A 1

15B $\frac{20}{3}$

15C $\frac{23}{2}$

15D 9

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A e^x

16B e^{-x}

16C $-e^x$

16D xe^x

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[1, 2]$

17B $[0, 1]$

17C $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17D $[-1, 0]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59B60E - Numero d'Ordine 9	

D. 1 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

1A 2π

1B 2

1C π^2

1D $\frac{\pi}{2}$

D. 2 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

2A xe^{-2x}

2B $\sin(2x)$

2C e^{2x}

2D e^{-4x}

D. 3 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

3A 0

3B $\frac{1}{6}$

3C $\frac{1}{2}$

3D 1

D. 4 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

4A $\frac{1}{\sqrt{3}}$

4B $\sqrt{3}$

4C 0

4D $\sqrt{2}$

D. 5 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3\sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

5A $\frac{1}{3}$

5B 3

5C 0

5D 1

D. 6 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3\sin(x) - 2\cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

6A $3 + x - \frac{1}{2}x^2$

6B $x - x^2$

6C $1 + x + \frac{1}{2}x^2$

6D $-1 - 3x + x^2$

D. 7 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

7A $\frac{3}{8}$

7B $\frac{8}{3}$

7C $\frac{4}{3}$

7D $\frac{2}{3}$

D. 8 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

8A $\frac{1}{2}\pi^4$

8B π

8C π^4

8D $2\pi^4$

D. 9 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 \dots$$

vale

9A $\frac{7}{5}$

9B $\frac{3}{2}$

9C $\frac{5}{7}$

9D 1

D. 10 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

10A $\frac{1}{2}e^{t^2}$

10B e^{-t^2}

10C e^{-x^2}

10D 0

D. 11 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

11A $(-1, 1)$

11B $(-\infty, +\infty)$

11C $(0, \infty)$

11D $(-e, e)$

D. 12 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

12A $\frac{1}{4}$

12B $\frac{1}{12}$

12C $\frac{1}{3}$

12D $\frac{1}{6}$

D. 13 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

13A $2e^{-x}$

13B $-2e^x$

13C $-2e^{-x}$

13D $2e^x$

D. 14 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

14A $-3x$

14B $3x$

14C $x - x^2$

14D $\pi - 2x$

D. 15 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

15A $\frac{20}{3}$

15B 9

15C $\frac{23}{2}$

15D 1

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

16A xe^x

16B e^x

16C $-e^x$

16D e^{-x}

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

17A $[1, 2]$

17B $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$

17C $[-1, 0]$

17D $[0, 1]$

Università degli Studi di Roma "La Sapienza" 10 Febbraio 2007 SSIS del Lazio	
Analisi Matematica II	
Codice Compito: 57A58A59C60A - Numero d'Ordine 10	

D. 1 La somma della serie geometrica

$$1 - 0.4 + (0.4)^2 - (0.4)^3 + (0.4)^4 - \dots$$

vale

1A 1

1B $\frac{5}{7}$

1C $\frac{7}{5}$

1D $\frac{3}{2}$

D. 2 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{1 - \cos(x)}{3x^2}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital, vale

2A $\frac{1}{2}$

2B $\frac{1}{6}$

2C 1

2D 0

D. 3 L'area dell'insieme del piano delimitato dalle limitazioni

$$1 \leq x \leq 3, \quad 0 \leq y \leq |1 - x^2|$$

vale

3A 1

3B $\frac{20}{3}$

3C $\frac{23}{2}$

3D 9

D. 4 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato dalle due parabole $y = x^2 - 1$, $y = 1 - x^2$

4A $\frac{3}{8}$

4B $\frac{8}{3}$

4C $\frac{4}{3}$

4D $\frac{2}{3}$

D. 5 Il valore $c \in [-1, 1]$ per il quale il teorema della media

$$\frac{1}{2} \int_{-1}^1 x^2 dx = c^2$$

è

5A 0

5B $\frac{1}{\sqrt{3}}$

5C $\sqrt{2}$

5D $\sqrt{3}$

D. 6 La somma

$$\int_0^\pi x^3 (\sin^2(x) + 1) dx + \int_0^\pi x^3 \cos^2(x) dx$$

vale

6A $\frac{1}{2}\pi^4$

6B $2\pi^4$

6C π

6D π^4

D. 7 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' + y = 0, \quad y(0) = -2$$

è

7A $2e^x$

7B $-2e^x$

7C $-2e^{-x}$

7D $2e^{-x}$

D. 8 Quale funzione, fra le seguenti, soddisfa l'equazione differenziale

$$y'' + 4y' + 4y = 0$$

8A e^{2x}

8B e^{-4x}

8C $\sin(2x)$

8D xe^{-2x}

D. 9 La derivata $F'(t)$ della funzione

$$F(t) = \int_0^t e^{-x^2} dx$$

vale

9A e^{-x^2}

9B e^{-t^2}

9C $\frac{1}{2}e^{t^2}$

9D 0

D. 10 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = \sin(3x - \pi)$$

con $x_0 = 0$

10A $3x$

- 10B** $-3x$
10C $\pi - 2x$
10D $x - x^2$

D. 11 Il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{e^{3 \sin(x)} - 1}{x}$$

calcolato servendosi del Teorema di Hopital vale

- 11A** 1
11B 3
11C $\frac{1}{3}$
11D 0

D. 12 L'area del sottografico

$$f(x) = x^2 - x^3, \quad 0 \leq x \leq 1$$

vale

- 12A** $\frac{1}{3}$
12B $\frac{1}{12}$
12C $\frac{1}{6}$
12D $\frac{1}{4}$

D. 13 La serie di potenze

$$\sum_{k=0}^{\infty} \frac{x^k}{k!}$$

è convergente nell'intervallo

- 13A** $(-\infty, +\infty)$
13B $(0, \infty)$
13C $(-1, 1)$
13D $(-e, e)$

D. 14 Il polinomio di Taylor di ordine 2° per

$$f(x) = 1 - 3 \sin(x) - 2 \cos(x)$$

con $x_0 = 0$ è

- 14A** $x - x^2$
14B $3 + x - \frac{1}{2}x^2$
14C $1 + x + \frac{1}{2}x^2$
14D $-1 - 3x + x^2$

D. 15 Determinare l'area dell'insieme del piano delimitato da

$$-\pi \leq x \leq \pi, \quad -\cos^2(x) \leq y \leq \sin^2(x)$$

- 15A** 2
15B π^2
15C 2π
15D $\frac{\pi}{2}$

D. 16 La soluzione del problema di Cauchy

$$y' - y = 0, \quad y(0) = -1$$

è

- 16A** e^x
16B $-e^x$
16C $x e^x$
16D e^{-x}

D. 17 Il valore dell'integrale

$$\int_0^1 \cos(t^2) dt$$

appartiene all'intervallo

- 17A** $[0, 1]$
17B $\left[\frac{\pi}{2}, \pi\right]$
17C $[-1, 0]$
17D $[1, 2]$