Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 4 Dicembre 2005
n. 1

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

D.1) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = -(x+5)^3$ e dalla retta di equazione $y = -x - 5$

1) $3/2$ 2) $1/2$ 3) $-1/2$ 4) 0

D.2) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = \sqrt{x^2+9}$ e dalla retta di equazione $y = 5$

1) $9\ln(3) - 20$ 2) $-9\ln(3) + 20$
3) $20 - 9\sinh(4)$ 4) $32 + 2\sinh(4)\cosh(4)$

D.3) Calcolare l'area della parte di piano compresa tra l'asse x, il grafico della funzione $f(x) = \dfrac{x}{3x^2+1}$ e le rette verticali di equazioni $x = -3$ e $x = 1$

1) $1/4\ln(5) + 1/4\ln(13) + 1/4\ln(17)$
2) $2/3\ln(2) + 1/6\ln(7)$
3) $1/6\ln(7)$
4) $2\ln(3)$

D.4) Calcolare $\displaystyle\int_{-5}^{10} -\arctan\left(\frac{x}{5}\right) dx$

1) $-10\arctan(2) + \frac{5}{2}\ln(5) + \frac{5\pi}{4} - \frac{5}{2}\ln(2)$
2) 0
3) $-8\arctan(2) + 2\ln(5) + \pi - 2\ln(2)$
4) $-12\arctan(2) + 3\ln(5) + \frac{3}{2}\pi - 3\ln(2)$

D.5) Calcolare $\displaystyle\int_{-15/2}^{-6} \frac{1}{2x+2}\mathrm{d}x$

1) $-\frac{1}{3}\ln(2) - \frac{1}{3}\ln(5) + \frac{1}{3}\ln(13)$
2) ∞
3) 0
4) $\frac{1}{2}\ln(2) + \frac{1}{2}\ln(5) - \frac{1}{2}\ln(13)$

D.6) Sia f la funzione definita da $f(x) = \dfrac{x^2+3x}{x-4}$ e sia $F(x) = \displaystyle\int_5^x f(t)\,dt$. quali delle seguenti affermazioni è giusta? Si consiglia di non calcolare l'integrale.

1) F è negativa per $x < 5$ nel suo dominio
2) F è definita in $\mathbb{R} \setminus \{4\}$
3) F è definita in $(-\infty, 4)$
4) F ha un minimo relativo

D.7) Quali delle seguenti affermazioni è esatta per $x \to -\infty$?

1) $|x|^\alpha e^{-x} = o(1/|x|^\beta)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ e ogni $\beta > 0$
2) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$
3) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha > 0$
4) $|x|^\alpha e^x = o(1/|x|^2)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$

D.8) Sulla semiretta $(-\infty, 0)$, $\displaystyle\int \frac{e^x}{x}dx$ è uguale a

1) nessuna delle altre risposte è giusta
2) $e^x/x - \int e^x dx$
3) $\frac{e^x}{x} + \int \frac{e^x}{x^2}dx$
4) $\frac{e^x}{x} - \int \frac{e^x}{x^2}dx$

D.9) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} \cos(2\ln(-2x))\,dx$ è uguale a

1) $-\displaystyle\int_{4\ln(2)}^{2\ln(6)} 1/4\cos(t)\,e^{1/2t}dt$
2) $\displaystyle\int_{4\ln(2)}^{2\ln(6)} 1/4\cos(t)\,e^{1/2t}dt$
3) $-\displaystyle\int_{-2}^{-3} 1/4\cos(t)\,e^{1/2t}dt$
4) tale integrale non esiste

D.10) Sia $f : (-3/2, 43) \to \mathbb{R}$ una funzione continua e G una sua primitiva su $(-3/2, 43)$ allora se definisco $g : (-3/2, 43) \to \mathbb{R}$ con $g(x) = \int_0^x f(t)dt$ posso affermare che

1) Se $f(0) = 0$, il grafico di g ha una tangente orizzontale nel punto $(0, 0)$
2) $g'(x) = f(x),\ \forall x \in [-3/2, 43]$
3) $G'(x) = g(x),\ \forall x \in (-3/2, 43)$
4) Se $f(0) = 0$, allora g ha un punto di massimo o di minimo relativo (locale)

D.11) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti l'integrale

$$\int_0^a \frac{\ln(x)}{x^\alpha} dx$$

è corretta?

1) Se $\alpha > 0$ converge per ogni $a > 0$
2) Se $a = 1$ converge per ogni $\alpha < 0$.
3) Se $\alpha = 2$ converge per ogni $a \geq 0$
4) Se $a = 1$ converge per ogni $\alpha > 0$

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 4 Dicembre 2005
n. 2

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

D.1) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = -(x+5)^3$ e dalla retta di equazione $y = -x - 5$

1) $3/2$
2) $-1/2$
3) nessuna delle altre risposte è giusta
4) 0

D.2) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = \sqrt{x^2+9}$ e dalla retta di equazione $y = 5$

1) $9\ln(3) - 20$
2) $20 - 9\sinh(4)$
3) $-9\ln(3) + 20$
4) nessuna delle altre risposte è giusta

D.3) Calcolare l'area della parte di piano compresa tra l'asse x, il grafico della funzione $f(x) = \dfrac{x}{3x^2+1}$ e le rette verticali di equazioni $x = -3$ e $x = 1$

1) $2/3\ln(2) + 1/6\ln(7)$
2) $1/6\ln(7)$
3) $1/4\ln(5) + 1/4\ln(13) + 1/4\ln(17)$
4) $2\ln(3)$

D.4) Calcolare $\displaystyle\int_{-5}^{10} -\arctan\left(\frac{x}{5}\right) dx$

1) $-10\arctan(2) + \dfrac{5}{2}\ln(5) + \dfrac{5\pi}{4} - \dfrac{5}{2}\ln(2)$
2) ∞
3) $10\arctan(2) - \dfrac{5}{2}\ln(5) - \dfrac{5}{4}\pi + \dfrac{5}{2}\ln(2)$
4) 0

D.5) Calcolare $\displaystyle\int_{-15/2}^{-6} \frac{1}{2x+2}\mathrm{d}x$

1) $\dfrac{1}{3}\ln(2) + \dfrac{1}{3}\ln(5) - \dfrac{1}{3}\ln(13)$
2) $\dfrac{1}{2}\ln(2) + \dfrac{1}{2}\ln(5) - \dfrac{1}{2}\ln(13)$
3) $\dfrac{1}{4}\ln(2) + \dfrac{1}{4}\ln(5) - \dfrac{1}{4}\ln(13)$
4) $-\dfrac{1}{3}\ln(2) - \dfrac{1}{3}\ln(5) + \dfrac{1}{3}\ln(13)$

D.6) Sia f la funzione definita da $f(x) = \dfrac{x^2+3x}{x-4}$ e sia $F(x) = \displaystyle\int_5^x f(t)\,dt$. quali delle seguenti affermazioni è giusta? Si consiglia di non calcolare l'integrale.

1) F ha un minimo relativo
2) F è negativa nel suo dominio
3) F ha un massimo relativo
4) F è strettamente crescente nel suo dominio

D.7) Quali delle seguenti affermazioni è esatta per $x \to -\infty$?

1) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha < 0$
2) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha > 0$
3) nessuna delle altre affermazioni è esatta
4) $|x|^\alpha e^{-x} = o(1/|x|^\beta)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ e ogni $\beta > 0$

D.8) Sulla semiretta $(-\infty, 0)$, $\displaystyle\int \frac{e^x}{x}dx$ è uguale a

1) $e^x/x - \int e^x dx$
2) nessuna delle altre risposte è giusta
3) $\frac{e^x}{x} - \int \frac{e^x}{x^2}dx$
4) $e^x\ln(-x) - \int \ln(-x)e^x dx$

D.9) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} \cos(2\ln(-2x))\,dx$ è uguale a

1) tale integrale non esiste
2) $-\displaystyle\int_{-2}^{-3} 1/4\cos(t)\,e^{1/2t}dt$
3) $\displaystyle\int_{4\ln(2)}^{2\ln(6)} 1/4\cos(t)\,e^{1/2t}dt$
4) $-\displaystyle\int_{4\ln(2)}^{2\ln(6)} 1/4\cos(t)\,e^{1/2t}dt$

D.10) Sia $f : (-3/2, 43) \to \mathbb{R}$ una funzione continua e G una sua primitiva su $(-3/2, 43)$ allora se definisco $g : (-3/2, 43) \to \mathbb{R}$ con $g(x) = \int_0^x f(t)dt$ posso affermare che

1) $G(x) = g(x),\ \forall x \in (-3/2, 43)$
2) $g(0) = 0$, quindi il grafico di G ha una tangente orizzontale nel punto di ascissa 0
3) $G'(x) = g(x),\ \forall x \in (-3/2, 43)$
4) $g(x) = G(x) - G(0)$

D.11) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti l'integrale

$$\int_0^a \frac{\ln(x)}{x^\alpha} dx$$

è corretta?

1) Se $a = 1$ converge per ogni $\alpha > 0$
2) Se $\alpha = 2$ diverge per ogni $a \geq 0$.
3) Se $\alpha = 2$ converge per ogni $a \geq 0$
4) Se $\alpha > 0$ converge per ogni $a > 0$

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 4 Dicembre 2005
n. 3

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

D.1) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = -(x+5)^3$ e dalla retta di equazione $y = -x - 5$
1) $3/2$ 2) 0 3) $1/4$ 4) $1/2$

D.2) Determinare l'area della parte di piano compresa fra i grafici delle funzioni

$$y = \sqrt{x+2} - 8, \quad y = 6x + 4$$

e le rette verticali

$$x = -\frac{143}{72}, \quad x = -\frac{35}{18}$$

1) $-\frac{1}{144}\sqrt{2} + \frac{59}{5184}$
2) $-\frac{7}{1296}\sqrt{2} + \frac{5}{576}$
3) 0
4) nessuna delle altre risposte è giusta

D.3) Calcolare l'area della parte di piano compresa tra il grafico della funzione $f(x) = \dfrac{1-x}{x-7}$, l'asse x e le rette verticali $x = -2$, $x = 4$

1) $-12\ln(2) + 6\ln(3)$ 2) $6\ln(4/3)$
3) $-6 + 6\ln(3)$ 4) $6 - 6\ln(3)$

D.4) Calcolare $\displaystyle\int_{-5}^{10} -\arctan\left(\frac{x}{5}\right) dx$

1) 0
2) $-12\arctan(2) + 3\ln(5) + \dfrac{3}{2}\pi - 3\ln(2)$
3) $-10\arctan(2) + \dfrac{5}{2}\ln(5) + \dfrac{5\pi}{4} - \dfrac{5}{2}\ln(2)$
4) ∞

D.5) Calcolare $\displaystyle\int_{-15/2}^{-6} \frac{1}{2x+2} \mathrm{d}x$
1) $\dfrac{1}{2}\ln(2) + \dfrac{1}{2}\ln(5) - \dfrac{1}{2}\ln(13)$
2) $-\dfrac{1}{2}\ln(2) - \dfrac{1}{2}\ln(5) + \dfrac{1}{2}\ln(13)$
3) $-\dfrac{1}{3}\ln(2) - \dfrac{1}{3}\ln(5) + \dfrac{1}{3}\ln(13)$
4) ∞

D.6) Sia f la funzione definita da $f(x) = \dfrac{x^2 + 3x}{x-4}$ e sia $F(x) = \displaystyle\int_5^x f(t)\,dt$. quali delle seguenti affermazioni è giusta? Si consiglia di non calcolare l'integrale.

1) F è negativa nel suo dominio
2) F è positiva per $x > 5$ nel suo dominio
3) F è definita in $(-\infty, 4)$
4) nessuana delle altre risposte è giusta

D.7) Quali delle seguenti affermazioni è esatta per $x \to -\infty$?

1) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$
2) nessuna delle altre affermazioni è esatta
3) $|x|^\alpha e^x = o(1/|x|^\beta)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ e ogni $\beta > 0$
4) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha > 0$

D.8) Sulla semiretta $(-\infty, 0)$, $\displaystyle\int \frac{e^x}{x} dx$ è uguale a

1) $\frac{e^x}{x} - \int \frac{e^x}{x^2} dx$ 2) $2e^x/x^2 - \int x^2/(2e^x) dx$
3) $\frac{e^x}{x} + \int \frac{e^x}{x^2} dx$ 4) $e^x/x - \int e^x dx$

D.9) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} \cos(3\ln(2x))\, dx$ è uguale a

1) tale integrale non esiste
2) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} 1/6\cos(t)\, e^{1/3t} dt$
3) $\displaystyle\int_{6\ln(2)}^{3\ln(2)} 1/6\cos(t)\, e^{1/3t} dt$
4) $\displaystyle\int_{6\ln(2)}^{3\ln(2)} \cos(t)\, dt$

D.10) L'area della parte di piano compresa fra il grafico della funzione $f(x) = \frac{x^3}{\cos(4x)}$, l'asse delle x e le rette $x = -\pi/16$, $y = \pi/16$

1) nessuna delle altre risposte è giusta
2) è 0
3) è data da $2\int_0^{\pi/16} \frac{t^3}{\cos(4t)dt}$
4) è data da $\int_{-\pi/16}^{\pi/16} \frac{t^3}{\cos(4t)dt}$

D.11) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti l'integrale improprio

$$\int_a^{\infty} \frac{\ln(x)}{x^\alpha} dx$$

è corretta?

1) Nessuna delle altre affermazioni è corretta.
2) Se $\alpha > 0$ converge per ogni $a > 0$
3) Se $\alpha = 2$ diverge per ogni $a \geq 0$.
4) Se $a = 1$ converge per ogni $\alpha > 0$

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 4 Dicembre 2005
n. 4

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

---

D.1) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = -(x+5)^3$ e dalla retta di equazione $y = -x - 5$

1) $3/2$
2) $1/4$
3) nessuna delle altre risposte è giusta
4) 0

D.2) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = \sqrt{x^2+9}$ e dalla retta di equazione $y = 5$

1) nessuna delle altre risposte è giusta
2) $32 + 2\sinh(4)\cosh(4)$
3) $20 - 9\sinh(4)$
4) $-9\ln(3) + 20$

D.3) Calcolare l'area della parte di piano compresa tra l'asse x, il grafico della funzione $f(x) = \dfrac{x}{3x^2+1}$ e le rette verticali di equazioni $x = -3$ e $x = 1$

1) $1/4\ln(5) + 1/4\ln(13) + 1/4\ln(17)$
2) $2/3\ln(2) + 1/6\ln(7)$
3) $1/6\ln(7)$
4) $2\ln(3)$

D.4) Calcolare $\displaystyle\int_{-5}^{10} -\arctan\left(\frac{x}{5}\right) dx$

1) $10\arctan(2) - \dfrac{5}{2}\ln(5) - \dfrac{5}{4}\pi + \dfrac{5}{2}\ln(2)$
2) $-10\arctan(2) + \dfrac{5}{2}\ln(5) + \dfrac{5\pi}{4} - \dfrac{5}{2}\ln(2)$
3) 0
4) ∞

D.5) Calcolare $\displaystyle\int_{-15/2}^{-6} \frac{1}{2x+2}\mathrm{d}x$

1) $\dfrac{1}{4}\ln(2) + \dfrac{1}{4}\ln(5) - \dfrac{1}{4}\ln(13)$
2) $\dfrac{1}{3}\ln(2) + \dfrac{1}{3}\ln(5) - \dfrac{1}{3}\ln(13)$
3) 0
4) $\dfrac{1}{2}\ln(2) + \dfrac{1}{2}\ln(5) - \dfrac{1}{2}\ln(13)$

D.6) Sia f la funzione definita da $f(x) = \dfrac{x^2+3x}{x-4}$ e sia $F(x) = \displaystyle\int_5^x f(t)\,dt$. quali delle seguenti affermazioni è giusta? Si consiglia di non calcolare l'integrale.

1) F è negativa per $x < 5$ nel suo dominio
2) F è negativa nel suo dominio
3) F è definita in $(-\infty, 4)$
4) F ha un minimo relativo

D.7) Quali delle seguenti affermazioni è esatta per $x \to -\infty$?

1) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha > 0$
2) $|x|^\alpha e^x = o(1/|x|^2)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$
3) $|x|^\alpha e^{-x} = o(1/|x|^\beta)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ e ogni $\beta > 0$
4) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$

D.8) Sulla semiretta $(-\infty, 0)$, $\displaystyle\int \frac{e^x}{x}dx$ è uguale a

1) $\frac{e^x}{x} - \int \frac{e^x}{x^2}dx$
2) $2e^x/x^2 - \int x^2/(2e^x)dx$
3) $e^x/x - \int e^x dx$
4) $e^x\ln(-x) - \int \ln(-x)e^x dx$

D.9) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} \cos(3\ln(2x))\,dx$ è uguale a

1) $\displaystyle\int_{6\ln(2)}^{3\ln(2)} \cos(t)\,dt$
2) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} 1/6\cos(t)\,e^{1/3t}dt$
3) $\displaystyle\int_{6\ln(2)}^{3\ln(2)} 1/6\cos(t)\,e^{1/3t}dt$
4) tale integrale non esiste

D.10) L'area della parte di piano compresa fra il grafico della funzione $f(x) = \frac{x^3}{\cos(4x)}$, l'asse delle x e le rette $x = -\pi/16,\ y = \pi/16$

1) è data da $\int_{-\pi/16}^0 \frac{t^3}{\cos(4t)dt} + \int_0^{\pi/16} \frac{t^3}{\cos(4t)dt}$
2) nessuna delle altre risposte è giusta
3) è data da $-2\int_{\pi/16}^0 \frac{t^3}{\cos(4t)dt}$
4) è 0

D.11) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti l'integrale

$$\int_0^a \frac{\ln(x)}{x^\alpha} dx$$

è corretta?

1) Se $a = 1$ converge per ogni $\alpha > 0$
2) Se $\alpha = 2$ converge per ogni $a \geq 0$
3) Se $\alpha > 0$ converge per ogni $a > 0$
4) Se $\alpha = 2$ diverge per ogni $a \geq 0$.

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 4 Dicembre 2005
n. 5

Risposte											
Domande	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11

Scrivere il numero della risposta che si ritiene corretta sopra al numero della corrispondente domanda

---

D.1) Determinare l'area della parte limitata di piano individuata dal grafico $y = -(x+5)^3$ e dalla retta di equazione $y = -x - 5$

1) 0
2) 1/4
3) 3/2
4) nessuna delle altre risposte è giusta

D.2) Determinare l'area della parte di piano compresa fra i grafici delle funzioni

$$y = \sqrt{x+2} - 8, \quad y = 6x + 4$$

e le rette verticali

$$x = -\frac{143}{72}, \quad x = -\frac{35}{18}$$

1) $-\frac{7}{1296}\sqrt{2} + \frac{5}{576}$
2) $\frac{7}{1296}\sqrt{2} - \frac{5}{576}$
3) 0
4) $-\frac{1}{144}\sqrt{2} + \frac{59}{5184}$

D.3) Calcolare l'area della parte di piano compresa tra l'asse x, il grafico della funzione $f(x) = \dfrac{x}{3x^2+1}$ e le rette verticali di equazioni $x = -3$ e $x = 1$

1) $1/6\ln(7)$
2) $2/3\ln(2) + 1/6\ln(7)$
3) $2\ln(3)$
4) $1/4\ln(5) + 1/4\ln(13) + 1/4\ln(17)$

D.4) Calcolare $\displaystyle\int_{-5}^{10} -\arctan\left(\frac{x}{5}\right) dx$

1) ∞
2) $-12\arctan(2) + 3\ln(5) + \frac{3}{2}\pi - 3\ln(2)$
3) $-8\arctan(2) + 2\ln(5) + \pi - 2\ln(2)$
4) $-10\arctan(2) + \frac{5}{2}\ln(5) + \frac{5\pi}{4} - \frac{5}{2}\ln(2)$

D.5) Calcolare $\displaystyle\int_{-15/2}^{-6} \frac{1}{2x+2} \mathrm{d}x$

1) 0
2) $\frac{1}{2}\ln(2) + \frac{1}{2}\ln(5) - \frac{1}{2}\ln(13)$
3) $-\frac{1}{3}\ln(2) - \frac{1}{3}\ln(5) + \frac{1}{3}\ln(13)$
4) $\frac{1}{3}\ln(2) + \frac{1}{3}\ln(5) - \frac{1}{3}\ln(13)$

D.6) Sia f la funzione definita da $f(x) = \dfrac{x^2+3x}{x-4}$ e sia $F(x) = \displaystyle\int_5^x f(t)\,dt$. quali delle seguenti affermazioni è giusta? Si consiglia di non calcolare l'integrale.

1) F non ha massimo
2) F è positiva nel suo dominio
3) F è definita in $\mathbb{R} \setminus \{4\}$
4) F ha un massimo relativo

D.7) Quali delle seguenti affermazioni è esatta per $x \to -\infty$?

1) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$
2) $|x|^\alpha e^{-x} = o(1/|x|^\beta)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ e ogni $\beta > 0$
3) $|x|^\alpha e^x = o(e^x)$ per ogni $\alpha > 0$
4) $|x|^\alpha e^x = o(1/|x|^\beta)$ per ogni $\alpha \in \mathbb{R}$ e ogni $\beta > 0$

D.8) $\displaystyle\int x^2 e^x dx$ è uguale a

1) nessuna delle altre risposte è giusta
2) $e^x x^2 - 2\int x^2 e^x dx$
3) $e^x x^2 + 2\int x e^x dx$
4) $e^x x^3/3 - 1/3\int x^3 e^x dx$

D.9) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} \cos(3\ln(2x))\,dx$ è uguale a

1) $\displaystyle\int_{-2}^{-3} 1/6\cos(t)\,e^{1/3t}dt$
2) $\displaystyle\int_{6\ln(2)}^{3\ln(2)} 1/6\cos(t)\,e^{1/3t}dt$
3) $\displaystyle\int_{6\ln(2)}^{3\ln(2)} \cos(t)\,dt$
4) tale integrale non esiste

D.10) Sia $f : (-3/2, 43) \to \mathbb{R}$ una funzione continua e G una sua primitiva su $(-3/2, 43)$ allora se definisco $g : (-3/2, 43) \to \mathbb{R}$ con $g(x) = \int_0^x f(t)dt$ posso affermare che

1) $G(0) = 0$
2) Se $f(0) = 0$, il grafico di g ha una tangente orizzontale nel punto $(0, 0)$
3) $G'(x) = g(x), \ \forall x \in (-3/2, 43)$
4) Se $f(0) = 0$, allora g ha un punto di massimo o di minimo relativo (locale)

D.11) Quali delle seguenti affermazioni riguardanti l'integrale improprio

$$\int_a^\infty \frac{\ln(x)}{x^\alpha} dx$$

è corretta?

1) Se $\alpha = 2$ diverge per ogni $a \geq 0$.
2) Se $a = 1$ converge per ogni $\alpha > 0$
3) Se $\alpha > 0$ converge per ogni $a > 0$
4) Nessuna delle altre affermazioni è corretta.