

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 25 Settembre 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) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



$$1) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } 2\pi < x \\ (|x|)^4 & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } x < -2\pi \end{cases}$$

$$2) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$3) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$4) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\sin(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

D.2) La disequazione $|x|(x-2) < 0$

- 1) definisce la semiretta $(-\infty, 2)$
- 2) definisce una semiretta
- 3) definisce l'insieme $A = (-\infty, 0) \cup (0, 2)$
- 4) è soddisfatta da ogni $x \leq 0$

D.3) La disequazione $|x|(x-2) < 0$

- 1) definisce la semiretta $(-\infty, 2)$
- 2) definisce una semiretta
- 3) è soddisfatta da ogni $x \leq 0$
- 4) definisce l'insieme $A = (-\infty, 0) \cup (0, 2)$

D.4) Determinare le soluzioni della disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) $(-\infty, -7) \cup [0, 2]$
- 2) $(-\infty, -7)$
- 3) tutti i numeri reali
- 4) $(-7, 0] \cup [2, +\infty)$

D.5) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| \leq |x + 1|$$

- 1) $x \leq 0$
- 2) nessuna delle altre risposte è giusta
- 3) $0 < x$
- 4) $x < -1$

D.6) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x - 1| < |x + 2|$$

- 1) $-1/2 \leq x$
- 2) $x \leq -3/2$
- 3) $x < -1/2$
- 4) nessuna delle altre risposte è giusta

D.7) Determinare il dominio della funzione

$$x \mapsto \sqrt{\sqrt{8x^2 - 6} - \sqrt{2x}}$$

- 1) $(-1/2\sqrt{3}, \infty)$
- 2) $(-\infty, -1] \cup [1, \infty)$
- 3) nessuna delle altre risposte è giusta
- 4) nessun numero reale appartiene al dominio

D.8) Il dominio della funzione $f(x) = \arccos(3x + 2)$ è definito da

- 1) $-1 \leq x \leq -1/3$
- 2) $-1 < x \leq -1/3$
- 3) $-1 < x < -1/3$
- 4) $-1 \leq x < -1/3$

D.9) Il dominio della funzione $f(x) = \ln\left(\frac{3x+3}{5x-1}\right)$ è definito da

- 1) $\left(-\infty, \frac{-1}{5}\right) \cup (1, \infty)$ 2) $\left(-\infty, \frac{-3}{5}\right) \cup \left(\frac{1}{3}, \infty\right)$
3) $(-\infty, -1) \cup \left(\frac{1}{5}, \infty\right)$ 4) $(-\infty, -1] \cup \left[\frac{1}{5}, \infty\right)$

D.10) Quante soluzioni ha l'equazione $-3e^{-(x+1)^2} + 4 = 1$?

- 1) una
2) quattro
3) nessuna delle altre risposte è corretta
4) nessuna

D.11) Sia A un sottoinsieme non vuoto di \mathbb{R} , quali delle seguenti affermazioni è vera?

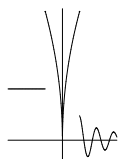
1. Se A ammette come estremo superiore un numero reale, allora ammette anche massimo.
2. Se $\inf A \in A$, allora A ammette minimo
- 1) 1. e' vera e 2. e' falsa 2) 1. e' falsa e 2. e' vera
3) sono entrambe vere 4) sono entrambe false

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 25 Settembre 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) Quale funzione è meglio rappresentata dal seguente grafico? Non si tenga conto della scala.



$$1) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$2) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[3]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

$$3) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -\pi \\ \sqrt[4]{|x|} & \text{se } |x| \leq \pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } \pi < x \end{cases}$$

$$4) f(x) = \begin{cases} 1/3 & \text{se } x < -2\pi \\ \sqrt[4]{x} & \text{se } |x| \leq 2\pi \\ \frac{\cos(x)}{x} & \text{se } 2\pi < x \end{cases}$$

D.2) La disequazione $|x|(x-2) < 0$

- 1) definisce una semiretta
- 2) è soddisfatta da ogni $x \leq 0$
- 3) è soddisfatta da ogni $x < 0$
- 4) definisce la semiretta $(-\infty, 2)$

D.3) Data la disequazione

$$\frac{2x^2 - 4x}{x + 7} \leq 0$$

- 1) non ha soluzioni
- 2) le sue soluzioni sono date dall'unione di una semiretta positiva aperta con un intervallo limitato e chiuso
- 3) le sue soluzioni sono contenute in un intervallo limitato
- 4) le sue soluzioni contengono una semiretta negativa chiusa

D.4) Le soluzioni della disequazione $\frac{2x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)} \geq 0$ sono date da

- 1) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right] \cup (0, 1)$
- 2) nessuna delle altre risposte è giusta
- 3) $\left(-\frac{1}{5}\sqrt{5}, \frac{1}{5}\sqrt{5}\right)$
- 4) $\left(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}\right) \cup (0, 1)$

D.5) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x-1| \leq |x+1|$$

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
- 2) $0 < x$
- 3) $x < -1$
- 4) $x \leq 0$

D.6) Determinare le soluzioni della disequazione

$$|x-1| < |x+2|$$

- 1) $-1/2 < x$
- 2) $x < -1/2$
- 3) $-1/2 \leq x$
- 4) $x \leq -3/2$

D.7) Determinare il dominio della funzione

$$x \mapsto \sqrt{\sqrt{3x^2 - 1} + 6x}$$

- 1) \mathbb{R}
- 2) $\{x \in \mathbb{R} : x \leq -\sqrt{2/3}\}$
- 3) $\{x \in \mathbb{R} : x \geq 1/\sqrt{3}\}$
- 4) nessun numero reale appartiene al dominio

D.8) Il dominio della funzione $f(x) = \arccos(3x+2)$ è definito da

- 1) $-3/10 \leq x < -1/10$
- 2) $-3/10 < x < -1/10$
- 3) $-1 \leq x \leq -1/3$
- 4) $-1 < x \leq -1/3$

D.9) Il dominio della funzione $f(x) = \ln\left(\frac{3x+3}{5x-1}\right)$ è definito da

- 1) $\left(\frac{1}{3}, \frac{3}{4}\right)$
- 2) $(0, +\infty)$
- 3) $\left(\frac{1}{5}, 1\right)$
- 4) $(-\infty, -1) \cup \left(\frac{1}{5}, \infty\right)$

D.10) Quante soluzioni ha l'equazione $-3e^{-(x+1)^2} + 4 = 1$?

- 1) una
- 2) quattro
- 3) nessuna
- 4) nessuna delle altre risposte è corretta

D.11) Quali delle seguenti affermazioni è vera?

- 1) $\arcsin(\sin(x)) = x - \pi, \quad \forall x \in (\pi/2, \pi]$
- 2) $\arcsin(\sin(x)) = x, \quad \forall x \in [-3, 3]$
- 3) $\arcsin(\sin(x)) = x, \quad \forall x \in \mathbb{R}$
- 4) $\arcsin(\sin(x)) = x - \pi, \quad \forall x \in [\pi/2, \pi]$

Firma
Analisi Matematica 1 - ICI - 25 Settembre 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) Le soluzioni di $\sin x + \cos x - 1 \leq 0$ nell'intervallo $[-\pi, \pi]$ sono date da

- 1) $(-\pi, 0] \cup (\frac{\pi}{2}, \pi)$ 2) $[-\pi, 0] \cup [\frac{\pi}{2}, \pi]$
 3) $(-\pi, \frac{\pi}{2}]$ 4) $[0, \frac{\pi}{2}]$

D.2) Sia $A = \{x \in \mathbb{R} : \frac{x-1}{x+1} > 0 \text{ e } x \leq 3\}$

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
 2) $A = (-\infty, -1) \cup (1, 3)$
 3) $A = \mathbb{R}$
 4) $A = (-\infty, -1) \cup (1, 3]$

D.3) Sia $A = \{x \in \mathbb{R} : \frac{x-1}{x+1} > 0 \text{ o } x \leq 3\}$

- 1) $A = (-\infty, -1) \cup (1, 3]$
 2) $A = \mathbb{R}$
 3) nessuna delle altre risposte è giusta
 4) $A = \{x \in \mathbb{R} : x < -1 \text{ o } 1 < x \leq 3\}$

D.4) Il dominio della funzione $f(x) = \sqrt{\frac{-6x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}}$ è

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
 2) $(0, \frac{1}{37}\sqrt{37}]$
 3) $[-\frac{1}{37}\sqrt{37}, \frac{1}{37}\sqrt{37}]$
 4) $(0, \frac{1}{37}\sqrt{37})$

D.5) Le soluzioni della disequazione $\frac{2x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)} \geq 0$ sono date da

- 1) $(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}) \cup (0, 1)$ 2) $(-1, 0) \cup [\frac{1}{3}\sqrt{3}, 1)$
 3) $(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}] \cup (0, 1)$ 4) $(-1, -\frac{1}{3}\sqrt{3}] \cup (0, 1)$

D.6) Il dominio della funzione $f(x) = \frac{\sqrt{\sin(\pi x)}}{\sqrt{1+x-2x^2}}$ è

- 1) $[-1, \frac{-1}{2}) \cup (\frac{-1}{2}, \frac{1}{2})$ 2) $[0, 1)$
 3) $(\frac{-1}{2}, \frac{1}{2}]$ 4) $(-1, 0) \cup (0, \frac{1}{2}]$

D.7) Determinare il dominio della funzione

$$x \mapsto \sqrt{\sqrt{9x^2} - x}$$

- 1) nessuna delle altre risposte è giusta
 2) nessun numero reale appartiene al dominio
 3) $\{x \in \mathbb{R} : |x| \leq 1\}$
 4) \mathbb{R}

D.8) Il dominio della funzione $f(x) = -\arcsin(12x - 2)$ è definito da

- 1) $1/12 \leq x \leq 1/4$ 2) $1/12 < x < 1/4$
 3) $1/12 < x \leq 1/4$ 4) $1/5 \leq x < 3/5$

D.9) Il dominio della funzione $f(x) = \ln\left(\frac{2x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}\right)$ è

- 1) $(0, \frac{1}{5}\sqrt{5})$ 2) $(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}] \cup (0, 1)$
 3) $(-1, 0) \cup (\frac{1}{5}\sqrt{5}, 1)$ 4) $(-1, -\frac{1}{5}\sqrt{5}) \cup (0, 1)$

D.10) Il dominio della funzione $f(x) = \ln\left(\frac{-6x + \sqrt{1-x^2}}{\sin(\pi x)}\right)$ è

- 1) $(-1, 0) \cup [\frac{1}{37}\sqrt{37}, 1)$ 2) $(0, \frac{1}{37}\sqrt{37})$
 3) $(-1, -\frac{1}{37}\sqrt{37}] \cup (0, 1)$ 4) $(-1, 0) \cup (\frac{1}{37}\sqrt{37}, 1)$

D.11) Le soluzioni di $\sin x + \cos x - 1 \leq 0$ nell'intervallo $[-\pi, \pi]$ sono date da

- 1) tutto \mathbb{R}
 2) nessuna delle altre risposte è giusta
 3) $(-\pi, 0] \cup (\frac{\pi}{2}, \pi)$
 4) $[0, \frac{\pi}{2}]$

