

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTE, TERRITORIO E RISORSE
CORSO DI LAUREA IN ING. MECCANICA
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2009/2010
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 16 febbraio 2010 - **CANALE A**

COMPITO A

COGNOME **NOME**

matricola **CORSO DI LAUREA IN ING.**

DATE TEORIA: **SI'** **NO**

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{x} - \frac{\left(1 - \frac{x}{2}\right)}{\log(x+1)} \right] .$$

2)

Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2 \cdot (-1)^{2n+1}}{3^{n+1}}$$

e calcolarne la somma.

3)

Data la funzione

$$f(x) = x \cdot |x - 1|$$

- a) determinarne, classificandoli, gli eventuali punti di non derivabilità;
- b) determinarne i punti di massimo e di minimo, relativi e assoluti, in $[-1, 2]$.

4)

Calcolare l'area del sottografico della funzione

$$f(x) = - \left(\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + 4} \right)$$

nell'intervallo di positività della funzione.

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTE, TERRITORIO E RISORSE
CORSO DI LAUREA IN ING. MECCANICA
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2009/2010
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 16 febbraio 2010 - **CANALE A**

COMPITO B

COGNOME **NOME**

matricola **CORSO DI LAUREA IN ING.**

DATE TEORIA: **SI'** **NO**

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1)

Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3 \cdot (-1)^{2n-1}}{4^{n+2}}$$

e calcolarne la somma.

2)

Data la funzione

$$f(x) = x \cdot |x + 1|$$

- a) determinarne, classificandoli, gli eventuali punti di non derivabilità;
- b) determinarne i punti di massimo e di minimo, relativi e assoluti, in $[-2, 1]$.

3)

Calcolare l'area del sottografico della funzione

$$f(x) = - \left(\frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + 2} \right)$$

nell'intervallo di positività della funzione.

4)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{(e^{-x^2/2} - 1)} - \frac{1}{(\cos x - 1)} \right].$$

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTE, TERRITORIO E RISORSE
CORSO DI LAUREA IN ING. MECCANICA
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2009/2010
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 16 febbraio 2010 - **CANALE A**

COMPITO C

COGNOME **NOME**

matricola **CORSO DI LAUREA IN ING.**

DATE TEORIA: **SI'** **NO**

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1)

Data la funzione

$$f(x) = x \cdot |x - 1|$$

- a) determinarne, classificandoli, gli eventuali punti di non derivabilità;
- b) determinarne i punti di massimo e di minimo, relativi e assoluti, in $[-1, 2]$.

2)

Calcolare l'area del sottografico della funzione

$$f(x) = - \left(\frac{x^2 - 2x - 3}{x^2 + 4} \right)$$

nell'intervallo di positività della funzione.

3)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{x} - \frac{\left(1 - \frac{x}{2}\right)}{\log(x + 1)} \right].$$

4)

Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{2 \cdot (-1)^{2n+1}}{3^{n+1}}$$

e calcolarne la somma.

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTE, TERRITORIO E RISORSE
CORSO DI LAUREA IN ING. MECCANICA
SEDE DISTACCATA DI LATINA - a.a. 2009/2010
prova scritta di ANALISI MATEMATICA 1 - 16 febbraio 2010 - **CANALE A**

COMPITO D

COGNOME **NOME**

matricola **CORSO DI LAUREA IN ING.**

DATE TEORIA: **SI'** **NO**

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1)

Calcolare l'area del sottografico della funzione

$$f(x) = - \left(\frac{x^2 - 3x - 4}{x^2 + 2} \right)$$

nell'intervallo di positività della funzione.

2)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1}{(e^{-x^2/2} - 1)} - \frac{1}{(\cos x - 1)} \right] .$$

3)

Studiare il carattere della serie

$$\sum_{n=0}^{\infty} \frac{3 \cdot (-1)^{2n-1}}{4^{n+2}}$$

e calcolarne la somma.

4)

Data la funzione

$$f(x) = x \cdot |x + 1|$$

a) determinarne, classificandoli, gli eventuali punti di non derivabilità;

b) determinarne i punti di massimo e di minimo, relativi e assoluti, in $[-2, 1]$.