

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTALE E INDUSTRIALE
SEDE DIDATTICA DI LATINA - a.a. 2022/2023
esonero di ANALISI MATEMATICA 1 - 18 novembre 2022

COMPITO A

COGNOME **NOME** **matricola**

corso di laurea IN ING.

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) (10 punti)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1 - \cos^3 x}{x \ln(1 + 2x)} \right] .$$

2) (10 punti)

Risolvere l'equazione

$$e^{i\pi/2} z (\bar{z})^2 - \operatorname{Re}(z) + i|z|^2 \operatorname{Im}(z) = 0 \quad ; \quad z \in \mathbf{C} .$$

3) (10 punti)

Studiare convergenza semplice e assoluta della serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\ln k + k^\alpha} \quad ; \quad \alpha \geq 0 .$$

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTALE E INDUSTRIALE
SEDE DIDATTICA DI LATINA - a.a. 2022/2023
esonero di ANALISI MATEMATICA 1 - 18 novembre 2022

COMPITO B

COGNOME **NOME** **matricola**

corso di laurea IN ING.

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) (10 punti)

Risolvere l'equazione

$$e^{-i\pi} z(\bar{z})^2 + \operatorname{Im}(z) + i|z|^2 \operatorname{Re}(z) = 0 \quad ; \quad z \in \mathbf{C}.$$

2) (10 punti)

Studiare convergenza semplice e assoluta della serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\ln k + k^\alpha} \quad ; \quad \alpha \geq 0 .$$

3) (10 punti)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{x \arctan(2x)}{1 - \cos^3 x} \right] .$$

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTALE E INDUSTRIALE
SEDE DIDATTICA DI LATINA - a.a. 2022/2023
esonero di ANALISI MATEMATICA 1 - 18 novembre 2022

COMPITO C

COGNOME **NOME** **matricola**

corso di laurea IN ING.

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) (10 punti)

Studiare convergenza semplice e assoluta della serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\ln k + k^\alpha} \quad ; \quad \alpha \geq 0 .$$

2) (10 punti)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{1 - \cos^3 x}{x \sin(2x)} \right] .$$

3) (10 punti)

Risolvere l'equazione

$$e^{-i\pi/2} \bar{z}(z)^2 - \operatorname{Re}(z) - i|z|^2 \operatorname{Im}(z) = 0 \quad ; \quad z \in \mathbf{C} .$$

CORSO DI LAUREA IN ING. INFORMAZIONE
CORSO DI LAUREA IN ING. AMBIENTALE E INDUSTRIALE
SEDE DIDATTICA DI LATINA - a.a. 2022/2023
esonero di ANALISI MATEMATICA 1 - 18 novembre 2022

COMPITO D

COGNOME **NOME** **matricola**

corso di laurea IN ING.

GIUSTIFICARE ADEGUATAMENTE TUTTI I PASSAGGI

1) (10 punti)

Risolvere l'equazione

$$e^{i\pi}\bar{z}(z)^2 + \operatorname{Im}(z) - i|z|^2\operatorname{Re}(z) = 0 \quad ; \quad z \in \mathbf{C}.$$

2) (10 punti)

Studiare convergenza semplice e assoluta della serie

$$\sum_{k=1}^{+\infty} \frac{(-1)^k}{\ln k + k^\alpha} \quad ; \quad \alpha \geq 0 .$$

3) (10 punti)

Calcolare il limite

$$\lim_{x \rightarrow 0} \left[\frac{x(e^{2x} - 1)}{1 - \cos^3 x} \right] .$$