

Benvenuti al corso di

ANALISI MATEMATICA 1 E GEOMETRIA
(lun 23 settembre – ven 20 dicembre 2024)

tenuto dal prof. Alberto Fiorenza

***esclusivamente per studenti Arc5UE con la lettera
del cognome da E a M***

Corso A per lettere A-D prof. Di Martino (inizia domani in quest'aula alle ore 9:00)

Corso C per lettere N-Z prof. Anatriello (sta iniziando in aula 21 a Palazzo Gravina!)

ORARIO DELLE LEZIONI

(non svolgeremo lun Geometria e mar/ven Analisi
ma ci saranno prima le lezioni di Analisi e poi quelle di Geometria)

LUNEDI' 15:00-17:00 aula S3.2 15:00-16:00 pausa:16:00-16:10 16:10-17:00 (a disposizione:17:00-18:00)

MARTEDI' 09:00-12:00 aula 10 09:05-10:15 pausa:10:15-10:30 10:30-12:00

VENERDI' 09:00-11:00 aula 10 09:05-09:50 pausa:09:50-10:00 10:00-11:00

ORARIO DELLE LEZIONI

(non svolgeremo lun Geometria e mar/ven Analisi
ma ci saranno prima le lezioni di Analisi e poi quelle di Geometria)

Lunedì 9:00-10:00 aula S3.2 (orario di recupero, in genere utilizzato per esercitazioni)

LUNEDÌ' 15:00-17:00 aula S3.2 15:00-16:00 pausa:16:00-16:10 16:10-17:00 (a disposizione:17:00-18:00)

MARTEDÌ' 09:00-12:00 aula 10 09:05-10:15 pausa:10:15-10:30 10:30-12:00

VENERDÌ' 09:00-11:00 aula 10 09:05-09:50 pausa:09:50-10:00 10:00-11:00

Bisogna fare TRE iscrizioni

PRIMA ISCRIZIONE

(da fare il prima possibile per poter usufruire pienamente di tutti i servizi della piattaforma unina, sperando che siate decisi a questo percorso di studi!)

**Iscrizione all'Università e precisamente al
corso di laurea in Architettura quinquennale
«Arc5UE»**

- **Matricola D06000...**
- **Login e password per entrare in «segrepass»**
- **Indirizzo email istituzionale ...@studenti.unina.it**

Bisogna fare TRE iscrizioni

SECONDA ISCRIZIONE

(possibilmente OGGI)

Iscrizione al «sito web docenti»

<http://www.docenti.unina.it>

Cercare «Firenze»

Sulla sinistra cliccare su «iscrizione alle lezioni»

Cliccare su «Iscrizione» in corrispondenza di «Analisi Matematica 1»

Bisogna fare TRE iscrizioni

TERZA ISCRIZIONE

(possibilmente OGGI)

Iscrizione al Team AN1GEO2425 di «Microsoft TEAMS»

Scaricare (pc, mac, smartphone) MS TEAMS ed entrare con mail istituzionale (chi ne è sprovvisto può usare una mail privata)

**Entrare nel Team con codice vszkfvd
 oppure con un link (che vedrete dopo!)**

Nome:

Cognome:

Matricola:

Email istituzionale oppure, in
mancanza, email privata per
iscrizione al Team del corso:

Mettere una crocetta:

☐ *sono iscritto ed ho la matricola*

☐ *sto facendo l'iscrizione ma non*

ho ancora la matricola

☐ *non mi sono ancora iscritto e*

sto iniziando a seguire le lezioni, poi valuterò se iscrivermi

NUMERI E PIANO CARTESIANO: Insiemi - Numeri naturali, interi, razionali, reali - Massimo, minimo, estremo superiore, estremo inferiore - Assi cartesiani - Luoghi geometrici - Esercizi.

FUNZIONI REALI DI UNA VARIABILE REALE: Funzioni e rappresentazione cartesiana –Funzioni invertibili –Funzioni monotone - Funzioni elementari - Equazioni e disequazioni - Esercizi.

LIMITI E CONTINUITA': Definizioni, esempi e proprietà dei limiti di funzione - Funzioni continue e teoremi relativi - Esercizi.

CALCOLO DIFFERENZIALE: Definizioni, esempi e proprietà delle funzioni derivabili - Derivate delle funzioni elementari - Applicazioni del calcolo differenziale - Esercizi.

INTEGRALI: Primitive - Integrali indefiniti - Integrali definiti - Teorema fondamentale del calcolo integrale - Esercizi.

VETTORI, MATRICI E SISTEMI LINEARI: Vettori - Operazioni e proprietà - Base canonica di $\mathbb{R}^2$ e $\mathbb{R}^3$ - Matrici - Operazioni e proprietà - Sistemi lineari - Teorema di Cramer - Teorema di Rouché-Capelli - Esercizi.

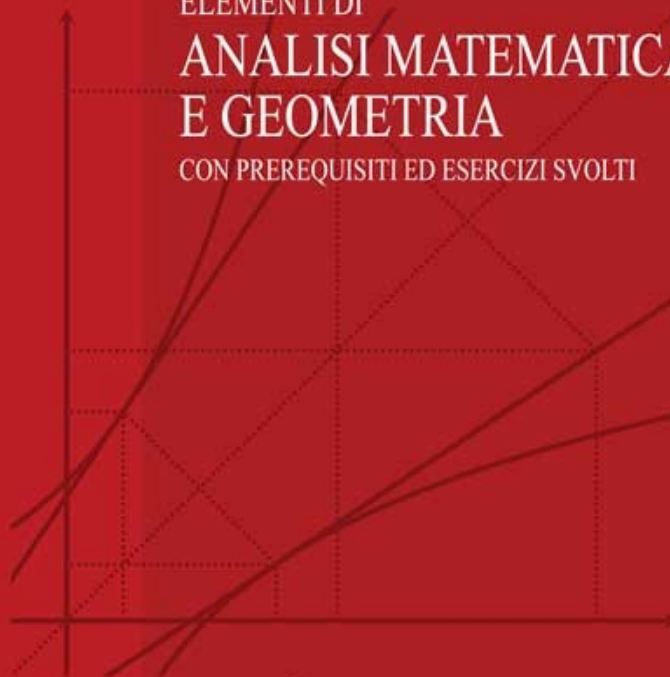
ELEMENTI DI GEOMETRIA DEL PIANO: Lo spazio vettoriale $\mathbb{R}^2$ - Equazioni della retta - Parallelismo e perpendicolarità tra rette - Coniche - Esercizi.

ELEMENTI DI GEOMETRIA DELLO SPAZIO. Lo spazio vettoriale $\mathbb{R}^3$ - Equazioni della retta - Numeri direttori e coseni direttori di una retta - Esercizi.

Graziano Crasta
Annalisa Malusa

ELEMENTI DI
**ANALISI MATEMATICA
E GEOMETRIA**

CON PREREQUISITI ED ESERCIZI SVOLTI



Edizioni
LaDotta

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

importantissima la

prenotazione nei giorni stabiliti, usando segrepass

«giorni stabiliti»: da **30 giorni prima** fino a **7 giorni prima** della data di un appello

Date degli appelli: 7 gennaio, 3 febbraio, 16 giugno, 1 luglio, 8 settembre 2025

...che vuol dire «appello»?

in presenza (in piccoli gruppi)

scritto e orale

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

In ogni seduta di esame gli studenti sostengono due prove:

prova scritta: consiste nello svolgimento di esercizi spiegati durante il corso e assegnati attraverso il sito

<http://wpage.unina.it/fiorenza/docente/an1geo2425.htm>

(dove si trovano testi e risposte)

prova orale: consiste nell'esporre con proprietà di linguaggio e con precisione tutti i concetti spiegati durante le lezioni ed elencati dettagliatamente nel programma che verrà diffuso alla fine del corso e quindi dimostrare di saper scrivere correttamente le formule che intervengono nelle definizioni, nei teoremi e nelle dimostrazioni. Possono essere chiesti anche esercizi.

SUGGERIMENTI (METODO DI STUDIO)

L'acquisizione del linguaggio scritto puo' essere enormemente facilitata dalla **scrittura delle formule**, che puo' avvenire gia' durante le lezioni. E' quindi consigliato l'uso di quaderni (o quadernoni) per **prendere appunti** durante le lezioni, per segnarsi le domande da rivolgere al docente, per scrivere durante le conversazioni con i colleghi, ecc.

La massima partecipazione alle lezioni (al contrario della politica "cerchero' di capire quando torno a casa") consente una migliore acquisizione delle conoscenze. In particolare, e' opportuno sforzarsi di essere presenti alle lezioni con **puntualita'**.

Prima della lezione successiva è fortemente consigliato di

- ** rileggere gli appunti, cercando di ricostruire il discorso
- ** produrre una lista di domande per chiarirsi i dubbi
- ** interessarsi alla ricerca delle risposte [colleghi, libro, docente]
- ** dopo aver compreso, rileggere e ripetere (scrivendo)
- ** ripassare argomenti relativi alle lezioni precedenti
- ** svolgere gli esercizi assegnati

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

ATTENZIONE!

C'è la possibilità di essere esonerati dallo svolgimento della prova scritta

(forse però si deve sostenere la prova orale...)

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

ATTENZIONE!

C'è la possibilità di essere esonerati dallo svolgimento della prova scritta

(forse però si deve sostenere la prova orale...)

...ma per essere esonerati bisogna comunque impegnarsi durante le lezioni e dimostrare di saper svolgere gli esercizi

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

ATTENZIONE!

C'è la possibilità di essere esonerati dallo svolgimento della prova orale

(forse però si deve sostenere la prova scritta...)

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

ATTENZIONE!

C'è la possibilità di essere esonerati dallo svolgimento della prova orale

(forse però si deve sostenere la prova scritta...)

...ma per essere esonerati bisogna comunque impegnarsi durante le lezioni e dimostrare di aver studiato la teoria

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

**SI PUO' ANCHE ESSERE ESONERATI DAL SOSTENERE
SIA LA PROVA SCRITTA CHE LA PROVA ORALE !!**

**MA NON SI PUO' ESSERE ESONERATI DAL DEDICARE ATTENZIONE E
PRESENZA ATTIVA ALLE LEZIONI**

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

**SI PUO' ANCHE ESSERE ESONERATI DAL SOSTENERE
SIA LA PROVA SCRITTA CHE LA PROVA ORALE !!**

**MA NON SI PUO' ESSERE ESONERATI DAL DEDICARE ATTENZIONE E
PRESENZA ATTIVA ALLE LEZIONI**

**...ma COME ottenere l'esonero «completo», e quindi COME dimostrare
l'impegno dedicato a questo insegnamento?**

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

**SI PUO' ANCHE ESSERE ESONERATI DAL SOSTENERE
SIA LA PROVA SCRITTA CHE LA PROVA ORALE !!**

**MA NON SI PUO' ESSERE ESONERATI DAL DEDICARE ATTENZIONE E
PRESENZA ATTIVA ALLE LEZIONI**

**...ma COME ottenere l'esonero «completo», e quindi COME dimostrare
l'impegno dedicato a questo insegnamento?**

**PROPONGO ALCUNI TEST DURANTE LE LEZIONI
I TEST SONO DA SVOLGERE IN AULA E IN PRESENZA**

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

TEST INTERCORSO

Riguarderanno la lezione che stiamo seguendo o le lezioni precedenti?

Ci saranno a tutte le lezioni oppure solo ad alcune?

Saranno proposti ad inizio lezione, durante la lezione o alla fine?

I test saranno scritti su fogli distribuiti oppure saranno proiettati in aula?

I test saranno uguali per tutti oppure ognuno avrà il proprio?

I test richiederanno risposte aperte oppure basterà mettere una crocetta?

I test riguarderanno la parte esercitativa oppure anche la parte di teoria?

L'esame di Analisi Matematica 1 e Geometria (8+3=11 crediti)

TEST INTERCORSO

Riguarderanno la lezione che stiamo seguendo o le lezioni precedenti?

Ci saranno a tutte le lezioni oppure solo ad alcune?

Saranno proposti ad inizio lezione, durante la lezione o alla fine?

I test saranno scritti su fogli distribuiti oppure saranno proiettati in aula?

I test saranno uguali per tutti oppure ognuno avrà il proprio?

I test richiederanno risposte aperte oppure basterà mettere una crocetta?

I test riguarderanno la parte esercitativa oppure anche la parte di teoria?

Risposta: potrà capitare tutto!

Orario di ricevimento studenti

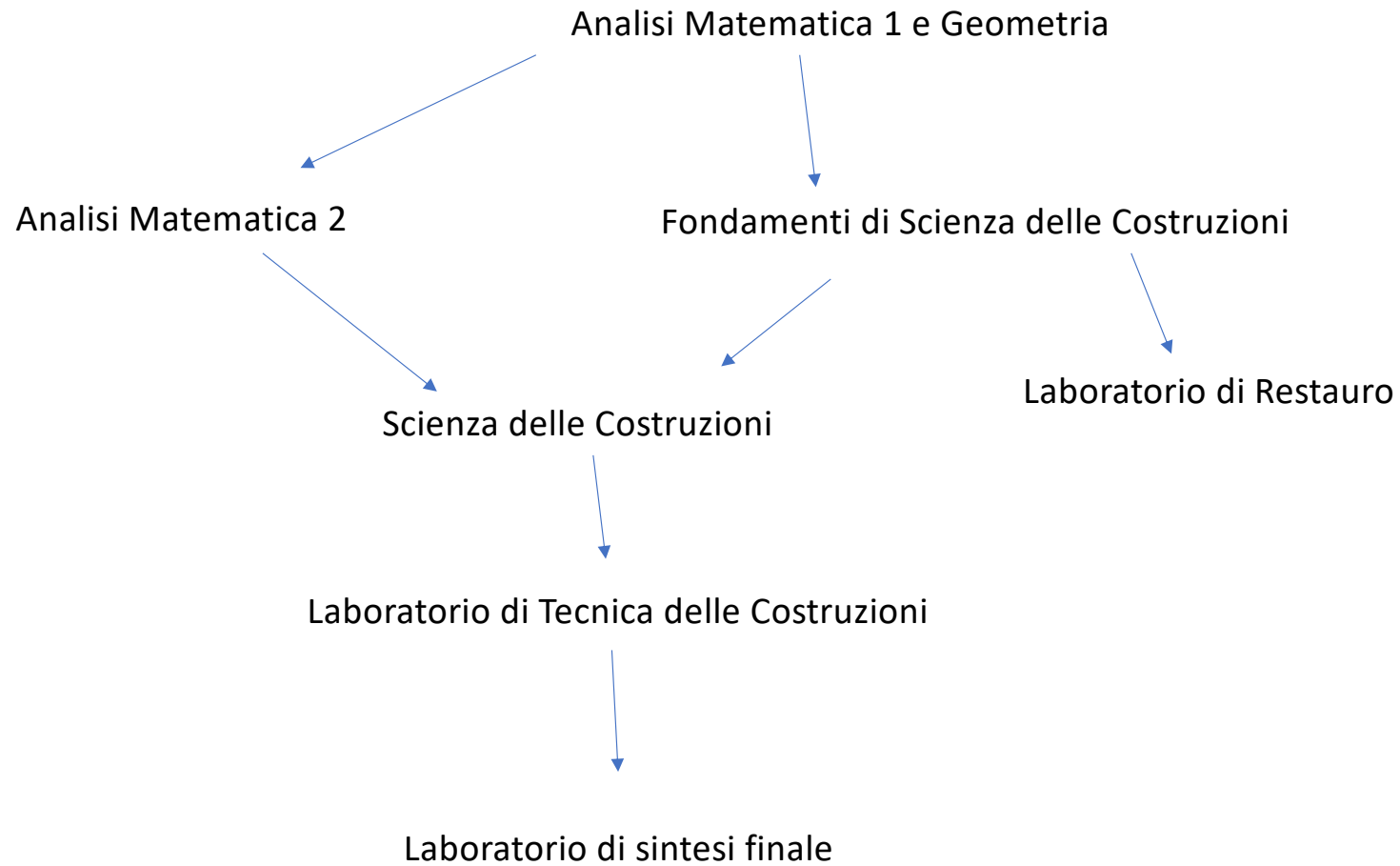
Il ricevimento studenti si tiene unicamente in presenza.

Il docente e' sempre a disposizione nelle pause (fissate durante le lezioni), al termine di ogni lezione e, settimanalmente, i lunedì mattina alle ore 9:00 in aula S-3.2 ed infine presso lo studio (via Toledo, 402, scala B, primo piano, corridoio a destra, terzo studio a sinistra).

In caso di ampia affluenza, l'ingresso nello studio sara' consentito a pochi studenti alla volta. Il giorno e l'ora del ricevimento sono sempre reperibili consultando il sito web, gestito direttamente dal docente, <http://wpage.unina.it/fiorenza/docente>

Gli studenti sono pregati di arrivare in orario: se dopo mezz'ora dall'orario fissato non ci saranno studenti, il docente non sara' piu' a disposizione.

PROPEDEUTICITA'





UNIVERSITA' DEGLI STUDI DI NAPOLI FEDERICO II
Scuola Politecnica e delle Scienze di Base - Collegio degli Studi di Architettura
Anno Accademico 2024/2025
Calendario delle attività didattiche e dei periodi di esami

Corsi di laurea		1° periodo didattico	1° periodo esami (2 date)	2° periodo didattico	2° periodo esami (3 date)
- Magistrale in Architettura (ACTA) - Magistrale in Pianificazione Territoriale Urbanistica e paesaggistico /ambientale (PTUPA) - Sviluppo Sostenibile e Reti Territoriali (SRT)		16/09/2024 21/12/2024	07/01/2025 28/02/2025	05/03/2025 14/06/2025	16/06/2025 13/09/2025
- Magistrale in Architettura (ARC5UE) - Scienze dell'Architettura (SdA) - Design per la Comunità (CoDe)	1° anno	23/09/2024 21/12/2024	07/01/2025 28/02/2025	05/03/2025 14/06/2025	16/06/2025 13/09/2025
	dal 2° anno	16/09/2024 21/12/2024	07/01/2025 28/02/2025	05/03/2025 14/06/2025	16/06/2025 13/09/2025
- Magistrale Design for the Built Environment (DBE) - Magistrale in Architecture and Heritage (Archer)	1° anno	07/10/2024 17/01/2025	20/01/2025 28/02/2025	05/03/2025 14/06/2025	16/06/2025 13/09/2025
	2° anno	23/09/2024 21/12/2024	07/01/2025 28/02/2025	05/03/2025 14/06/2025	16/06/2025 13/09/2025

1° periodo appelli aggiuntivi: 11-16/11/2024

2° periodo appelli aggiuntivi: 14,15,16,23,24/04/2025

Sospensioni delle attività didattiche e vacanze associate alle festività civili e religiose: 19 settembre, 1° novembre, 8 dicembre, 23 dicembre-6 gennaio, 3-4 marzo, 17-22 aprile, 25 aprile, 1° maggio, 2 giugno, 1-31 agosto

SITI WEB **ISTITUZIONALI** DI RIFERIMENTO

<http://www.unina.it/>

<http://wpage.unina.it/fiorenza/docente/>

<http://wpage.unina.it/fiorenza/docente/an1geo2425.htm>

<http://www.diarc.5ue.unina.it/>

<http://www.unina.it/didattica/sportello-studenti/calendario-accademico/>

<https://www.docenti.unina.it/>

<https://www.docenti.unina.it/alberto.fiorenza2/>

<https://www.segrepass1.unina.it/>

Indirizzo email da usare per
scrivermi messaggi:

alberto.fiorenza@unina.it

OGGETTO: Mario Rossi D06/123456

OGGETTO: Mario Rossi EXT/123456

OGGETTO: Mario Rossi 5UE

STRUTTURA DEL DISCORSO MATEMATICO

DEFINIZIONI

NOTAZIONI

CONCETTI PRIMITIVI

ASSIOMI O POSTULATI

TEOREMI (lemmi, corollari, proposizioni, osservazioni, conseguenze):
ENUNCIATI (=da **ipotesi** segue la **tesi**) e DIMOSTRAZIONI

ESEMPI

COMMENTI

ESERCIZI (applicazione di teoremi a casi particolari, verifica di comprensione delle definizioni e degli esempi, ecc.)

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!):
perché $1+1=2$?

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!):

perché $1+1=2$?

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!):

perché $1+1=2$?

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!):

perché $1+1=2$?

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N .

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$?

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$? Risposta: $1+1$ è il consecutivo di 1 , che abbiamo denotato con 2 , quindi $1+1=2$

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$? Risposta: $1+1$ è il consecutivo di 1 , che abbiamo denotato con 2 , quindi $1+1=2$

E' vero che $2+1=2$?

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$? Risposta: $1+1$ è il consecutivo di 1 , che abbiamo denotato con 2 , quindi $1+1=2$

E' vero che $2+1=2$? Risposta: in generale non è vero. Basta pensare al ben noto insieme dei numeri naturali, nel quale il consecutivo di 2 si denota con 3 . Si deve usare un simbolo diverso da 1 e da 2 : il consecutivo di 2 non può essere 1 perché 1 non è un consecutivo, e non può essere 2 perché ai numeri naturali vengono imposti anche altri assiomi (per esempio: *Elementi distinti hanno consecutivi distinti*, quindi il consecutivo di 1 è diverso dal consecutivo di 2)

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$? Risposta: $1+1$ è il consecutivo di 1 , che abbiamo denotato con 2 , quindi $1+1=2$

E' vero che $2+1=2$? Risposta: in generale non è vero. Basta pensare al ben noto insieme dei numeri naturali, nel quale il consecutivo di 2 si denota con 3 . Si deve usare un simbolo diverso da 1 e da 2 : il consecutivo di 2 non può essere 1 perché 1 non è un consecutivo, e non può essere 2 perché ai numeri naturali vengono imposti anche altri assiomi (per esempio: *Elementi distinti hanno consecutivi distinti*, quindi il consecutivo di 1 è diverso dal consecutivo di 2)

Esistono insiemi N per i quali $2+1=2$?

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$? Risposta: $1+1$ è il consecutivo di 1 , che abbiamo denotato con 2 , quindi $1+1=2$

E' vero che $2+1=2$? Risposta: in generale non è vero. Basta pensare al ben noto insieme dei numeri naturali, nel quale il consecutivo di 2 si denota con 3 . Si deve usare un simbolo diverso da 1 e da 2 : il consecutivo di 2 non può essere 1 perché 1 non è un consecutivo, e non può essere 2 perché ai numeri naturali vengono imposti anche altri assiomi (per esempio: *Elementi distinti hanno consecutivi distinti*, quindi il consecutivo di 1 è diverso dal consecutivo di 2)

Esistono insiemi N per i quali $2+1=2$? Sì: l'insieme N può essere costituito solo da 1 e da 2 e si definisce 2 come consecutivo di 2

UN ESEMPIO UN PO' COMPLICATO (fuori programma!): **perché $1+1=2$?**

CONCETTO PRIMITIVO: insieme

ASSIOMA: esiste un insieme che ha la seguente proprietà: dato un elemento n dell'insieme, è possibile considerare un elemento dello stesso insieme che chiamiamo (DEFINIZIONE!) «consecutivo di n » in modo che tutti gli elementi dell'insieme, tranne uno soltanto, siano il consecutivo di qualche elemento

NOTAZIONE: Denotiamo con N un insieme che verifica la proprietà dell'assioma

NOTAZIONE: Denotiamo con 1 l'unico elemento di N che non è il consecutivo di alcun elemento di N

NOTAZIONE: Denotiamo con 2 il consecutivo di 1

TEOREMA: 1 e 2 denotano elementi distinti di N . DIMOSTRAZIONE: 1 non è un consecutivo, invece 2 è un consecutivo.

NOTAZIONE: Dato un elemento di N , denotiamo con il simbolo $n+1$ il consecutivo di n

Quanto fa $1+1$? Risposta: $1+1$ è il consecutivo di 1 , che abbiamo denotato con 2 , quindi $1+1=2$

E' vero che $2+1=2$? Risposta: in generale non è vero. Basta pensare al ben noto insieme dei numeri naturali, nel quale il consecutivo di 2 si denota con 3 . Si deve usare un simbolo diverso da 1 e da 2 : il consecutivo di 2 non può essere 1 perché 1 non è un consecutivo, e non può essere 2 perché ai numeri naturali vengono imposti anche altri assiomi (per esempio: *Elementi distinti hanno consecutivi distinti*, quindi il consecutivo di 1 è diverso dal consecutivo di 2)

Esistono insiemi N per i quali $2+1=2$? Sì: l'insieme N può essere costituito solo da 1 e da 2 e si definisce 2 come consecutivo di 2

Una esposizione degli assiomi verificati dall'insieme dei numeri naturali è ad esempio in

<https://www.dm.unibo.it/~verardi/Numeri%20naturali.pdf>