

Esercitazioni Moodle v. 2.0 Giugno 2023

© 2023 Giovanni Puccetti, Edoardo Maria Belloni, Mattia Bianchessi, Michele d'Onchia, Angelica Longo, Massimo Lupi, Edoardo Marziali, Davide Quarantiello, Giovanni Remonti, Francesco Romani, Riccardo Sturla, Giulia Zecchetto

Tutti i contenuti di questo sito sono rilasciati con licenza Creative Commons - **CC BY-NC-SA 4.0**,
il cui testo integrale è disponibile all'URL: <https://creativecommons.org/licenses/by-nc-sa/4.0/>

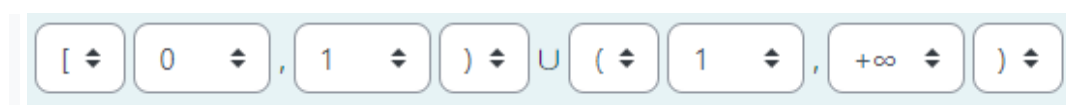
Per importare le domande sul proprio sito Moodle universitario è sufficiente selezionare
Altro -> Deposito Domande->Domande->Importa (Formato Moodle XML)

Per segnalare commenti/suggerimenti/errori
Per includere nel sito anche il vostro database,

scrivere a giovanniDOTpuccettiATunimiDOTit

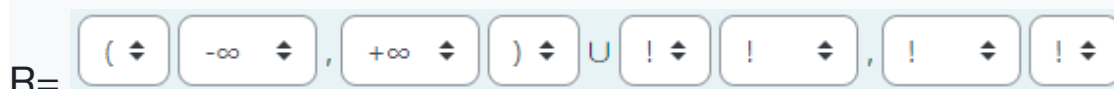
ISTRUZIONI

Nei capitoli 1-2-4-11 le risposte devono essere inserite in notazione insiemistica come un intervallo o una unione di intervalli. Ad esempio:



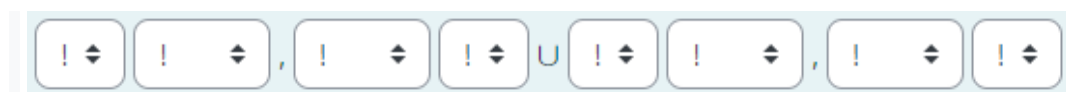
The image shows a Moodle input interface for interval notation. It consists of a sequence of buttons: an opening square bracket '[', the number '0', a comma ',', the number '1', a closing square parenthesis ')', the union symbol 'U', an opening parenthesis '(', the number '1', a comma ',', the symbol '+∞', and a closing parenthesis ')'. Each button has a small up/down arrow icon.

Se la soluzione è formata da un solo intervallo, **inserirlo per primo e riempire con "!" i campi relativi al secondo intervallo.**



The image shows a Moodle input interface for interval notation. It starts with 'R=' followed by a sequence of buttons: an opening parenthesis '(', the symbol '-∞', a comma ',', the symbol '+∞', a closing parenthesis ')', the union symbol 'U', two exclamation marks '!', a comma ',', and three exclamation marks '!'. Each button has a small up/down arrow icon.

Se la soluzione è l'insieme vuoto, **inserire tutti "!"**.



The image shows a Moodle input interface for interval notation. It consists of a sequence of buttons: two exclamation marks '!', a comma ',', two exclamation marks '!', the union symbol 'U', two exclamation marks '!', a comma ',', and two exclamation marks '!'. Each button has a small up/down arrow icon.

CAPITOLO 1 - PREREQUISITI

Risolvere disequazioni di vario tipo.

01DIS01 - disequazioni di primo grado
01DIS02 - disequazioni di secondo grado
01DIS03 - disequazioni fratte/razionali
01DIS04 - disequazioni esponenziali
01DIS05 - disequazioni logaritmiche

CAPITOLO 2 - DOMINIO NATURALE

Inserire il dominio naturale della funzione data.

02DOM01 - POLINOMI: polinomio al denominatore
02DOM02 - RADICE: presenza di una radice
02DOM03 - ESPONENZIALI: presenza di una esponenziale
02DOM04 - LOGARITMICHE: presenza di un logaritmo
02DOM05 - ALTRE: domande miste

02DOM06 - GRAFICO: associare il grafico visualizzato alla funzione corretta

CAPITOLO 3 - LIMITI

Calcolare i limiti di una funzione data

03LIM01 - ASINTOTI: limiti con asintoto verticale
03LIM02 - INFINITI: limiti di rapporto di funzioni infinite
03LIM03 - INFINITESIMI: limiti di rapporto di funzioni infinitesime
03LIM04 - RAZIONALIZZAZIONE: limiti che comportano l'uso di una razionalizzazione

CAPITOLO 4 - DERIVATE

Inserire i valori reali per cui la derivata e la derivata seconda di una funzione data sono non-negative

(04DER01-CALCOLO richiede il calcolo della derivata o derivata seconda in un punto)

04DER01-CALCOLO: calcolo della derivata in un punto
04DER01-LOG: derivate di funzioni logaritmiche
04DER01-EXP: derivate di funzioni esponenziali
04DER01-POL: derivate di polinomi
04DER01-RAD: derivate di funzioni con radici

CAPITOLO 5 - OTTIMIZZAZIONE UNIVARIATA

Trovare punti di massimo e minimo di una funzione di una variabile

05OTT01 - Funzione quadratica
05OTT02 - Funzione cubica
05OTT03 - Funzione esponenziale
05OTT04 - Funzione logaritmica

CAPITOLO 6 - INTEGRALI

Risolvere un integrale dato

06INT01-PARTI esercizi randomizzati su integrali per parti
06INT02-SOSTITUZIONE esercizi randomizzati su integrali per sostituzione
06INT03-RAPPORTO esercizi randomizzati su integrale di rapporto di polinomi
06INT04-RADICI esercizi su integrali risolvibili sia per sostituzione che per parti
06INT05-ALTRE esercizi su integrali vari

CAPITOLO 7 - SISTEMI LINEARI

Risolvere un dato sistema lineare

07SL01- Semplici sistemi lineari non parametrici
07SL02- Sistemi lineari parametrici con discussione del numero delle soluzioni
07SL03- Sistemi lineari parametrici con discussione del numero delle soluzioni e loro calcolo

Per 07SL03 - Se il caso non si presenta inserire **"!"** in tutti i relativi campi.

2. Se $k =$ il sistema ammette ∞^1 soluzioni date da:

$x_1 =$ $x_2 =$ $x_3 =$

- Se, nel punto 3, c'è una sola soluzione, inserire **"!"** nel secondo campo.

3. Se $k \neq$, il sistema ammette una unica soluzione data da:

CAPITOLO 8 - MATRICI

Svolgere vari esercizi sulle matrici

08DET01: calcolo del determinante di una matrice
08INV01: calcolo della matrice inversa con riposta chiusa
08INV02: calcolo della matrice inversa con riposta aperta

08INV03: discussione invertibilità di una matrice con parametro

CAPITOLO 9 - OTTIMIZZAZIONE BIVARIATA

Trovare punti di massimo e minimo di una funzione di due variabili

09OTTBIV01: Ottimizzazione libera e ricerca e natura di punti stazionari

09OTTBIV02: Ottimizzazione vincolata risolvibile per sostituzione

09OTTBIV03: Ottimizzazione vincolata con moltiplicatori di Lagrange

09OTTBIV04: Ottimizzazione su insieme chiuso e limitato

CAPITOLO 10 - MATEMATICA FINANZIARIA

Tre famiglie di esercizi di Matematica Finanziaria completamente randomizzati che richiedono l'uso della calcolatrice scientifica. La soluzione può essere inserita con un margine di errore.

10MATFIN - CAPITALIZZAZIONE: calcolo di un montante finanziario

10MATFIN - CALCOLO TEMPO: calcolo del tempo necessario all'incremento di un capitale

10MATFIN - MUTUO: calcolo della rata costante di un mutuo a tasso fisso

CAPITOLO 11 - STUDI DI FUNZIONE

Studio di funzione completo (che include tipologie di domande dal capitolo 2 al 5) da utilizzare in una prova finale

11FUN01RADICE: studio di funzione con radice quadrata

11FUNEXP-01: studio di funzione con funzione esponenziale

POSSIBILI MIGLIORAMENTI

- Ricalibrare punteggi domande integrali per permettere parziali in caso di errori di segno o errori minori
- Espandere dataset domande nelle categorie meno popolate