

Fundamentele wiskundige structuren

 tuyaux.winak.be/index.php/Fundamentele_wiskundige_structuren

Fundamentele Wiskundige Structuren

Richting	<u>Eysica</u>
----------	---------------

Jaar	<u>1BFYS</u>
------	--------------

Bespreking

Dit vak wordt niet langer in de eerste bachelor gegeven. Het examen bestaat uit 3 delen: 10 definities uit de cursus, één bewijs uit de cursus en 2 nieuwe bewijzen. De nieuwe bewijzen worden mondeling besproken met de prof. Dit vak wordt niet meer in eerste bachelor gegeven.

Puntenverdeling

50% van de punten staat op het examen en 50% van de punten wordt doorheen het semester verworven via verscheidene online testjes.

Examenvragen

Academiejaar 2012-2013

1. (25%)Leg de volgende begrippen uit of geef hun definitie. Wat is/Wat zijn...
 1. ...twee disjuncte verzamelingen?
 2. ...het contrapositief van een stelling?
 3. ...een equivalentierelatie?
 4. ...continuïteit? (van een reële functie)
 5. ...een metriek?
 6. ...een ophopingspunt? (in de context van metrieken)
 7. ...convergentie van een rij? (in de context van metrieken)
 8. ...metriseerbaarheid? (in de context van topologieën)
 9. ...een open omgeving van een punt? (in de context van topologieën)
 10. ...topologische equivalentie
2. (25%) Bewijs (in de context van metrieken) dat de rij $(x_n)_n$ met $x_n = 1/n$ ($n \in \mathbb{N}_0$) ($n \in \mathbb{N}_0$) in (\mathbb{R}, d) met $d(x, y) = |x - y|$ volledig uit geïsoleerde punten bestaat, maar toch een ophopingspunt heeft.

3. (40%) Bewijs (in de context van topologieën)

1. De unie $A \cup B$ van twee gesloten verzamelingen A en B is zelf ook gesloten

2. De doorsnede $\bigcap A$ van een (mogelijk oneindige) set gesloten verzamelingen $A = (A_1, A_2, A_3, \dots)$ is zelf ook gesloten

4. (10%) beschouw een functie $f: X \rightarrow Y$. het domein van de functie f is de volledige verzameling X , dit wil zeggen dat er voor elk punt $x \in X$ geldt dat er een beeldpunt $f(x) \in Y$ bestaat. Toon aan dat als we Y voorzien van de triviale topologie T_0 , $f: (X, T) \rightarrow (Y, T_0)$ continu is voor elke mogelijke keuze van T op X

Categorieën:

- Fysica
- 1BFYS