

EXAMEN DISCRETE WISKUNDE II

WOENSDAG 24 JUNI 2015

EXAMENINSTRUCTIES

- Vermeld je naam op elk blad, schrijf op het eerste blad ook je stamnummer.
- Het gebruik van een rekentoestel is verboden, evenals het gebruik van een GSM, smartphone, tablet, computer of andere elektronische toestellen. Deze moeten *volledig uitgeschakeld* zijn.
- Je beschikt over 4 uur om dit examen op te lossen.
- Alle nota's mogen gebruikt worden bij het oplossen van dit examen. *Let er echter op niet te veel tijd te verliezen door te veel op te zoeken.*
- Resultaten uit de nota's die je gebruikt in je argumentatie moet je niet expliciet opschrijven, een verwijzing volstaat. Wel duidelijk aangeven hoe je een dergelijk resultaat gebruikt.
- Elke vraag staat op evenveel punten.
- Veel succes!

OPGAVEN

Opgave 1.

Zij (d_1, d_2, \dots, d_n) een n -tal van natuurlijke getallen verschillend van 0, met $d_1 \leq d_2 \leq \dots \leq d_n$ ($n \geq 2$). Toon aan dat dit n -tal de gradenrij is van een boom als en slechts als $d_1 + d_2 + \dots + d_n = 2(n - 1)$.

Opgave 2.

Zij (G, X) een transitieve permutatiegroep met G commutatief. Toon aan dat (G, X) scherp regulier is.

Opgave 3.

Toon aan of geef een tegenvoorbeeld:

- als Γ een Hamiltoniaanse graaf is, dan is $L(\Gamma)$ Hamiltoniaans.
- als Γ een graaf is met $L(\Gamma)$ Hamiltoniaans, dan is Γ Hamiltoniaans.

Opgave 4.

Zoek $M_2(3r + 2, 2r + 1)$ en bewijs je antwoord.

“*The Secret of Life is always to set yourself attainable goals.*”

Apostolos Doxiadis, *Uncle Petros and Goldbach's Conjecture*