

Eindopdracht: Sommen van Kwadraten

Het doel van deze opdracht is om de schrijfwijze als sommen van kwadraten te beschouwen, er in Python mee te experimenteren, en daarvan in LaTeX verslag te doen.

Elk natuurlijk getal is als som van kwadraten van gehele getallen te schrijven (hoe?). De bedoeling is een Python programma te ontwerpen om zulke schrijfwijze(n) te vinden.

Hier zijn wat vragen die zich dan (hopelijk) opdringen:

- Hoeveel kwadraten heb je nodig?
- Kun je de getallen karakteriseren die je als som van 2, 3, 4, ... kwadraten kunt schrijven?
- Op hoeveel verschillende manieren kan het?
- Hoe kun je zo'n schrijfwijze snel vinden; hoe vind je ze makkelijk allemaal?

Schrijf een Python programma om naar antwoorden te zoeken. Stel vermoedens op (en verwerp die of bevestig ze numeriek), maak er zo mogelijk een stelling van, met een bewijs of een verwijzing, enz.

Er zijn geen vragen die je *moet* beantwoorden, maar je moet wel een overzichtelijk verslag van je bevindingen in LaTeX schrijven dat tenminste de volgende elementen bevat (niet noodzakelijk in deze volgorde):

- Een titel; naam en studentnummer van de auteur;
- Een (werkend) Python-programma, met een beschrijving van wat het programma doet;
- Uitleg over welke berekeningen je gedaan hebt en waarom (vermoedens?), en een samenvatting van de resultaten;
- Vermoedens, Stellingen, Resultaten, vormgegeven op een voor wiskunde gebruikelijke wijze;
- Een paragraaf met een kort persoonlijk verslag van je ervaringen met het vak **Wiskunde en Computers**; dat mag een opsomming zijn, een beschrijving van wat je hebt opgestoken, wat je beviel en wat niet, commentaar op vorm, lengte (4 uur achter elkaar), begeleiding en inhoud van college en opdrachten, etc.

Het geheel moet meer dan 1 pagina en hoogstens 5 pagina's beslaan. Je moet **vóór 1 november 2009** de $\text{T}_{\text{E}}\text{X}$ -file en de bijbehorende pdf-file per e-mail sturen aan Wieb Bosma en aan één van de werkcollege-assistenten.