

# 2009 januari examen

## Reeks 7A (16/01/09 8u30, Jongen)

- Polonium-210 heeft een halfwaardetijd van 138 dagen. In een pizzeria in Brooklyn wordt de toegelate waarde van Polonium-210 50 maal overschreden.
  - Wat is de groeifactor per dag?
  - Hoe lang zal het duren eer dat het gehalte Polonium-210 in de pizzeria weer onder de toegelate waardegrens valt?
- Op 1 november ga je een nieuwe TV kopen. Je bereikt met de verkoper een afbetalingsplan: 36 maanden lang, elke maand op de eerste dag zal je een stukje betalen en je begint ermee op 1 januari. De interest bedraagt 2%. Hoeveel moet je elke maand betalen om je schuld af te lossen?
- Schrijf de functie `reverse` die een vector `V` als argument krijgt en een vector `W` teruggeeft, met de elementen van de vector `V` in omgekeerde volgorde.
- Een oefening met Karnaughafbeeldingen: Karnaughafbeelding opstellen, minimaliseren met de mintermen. Iets doen met de maxfactoren. Een verklaring waarom je twee aan elkaar grenzende vakjes kan samennemen in een Karnaughafbeelding.
- Matrix oefening in PeL: [Hier](#) zie je de afbeelding van de boom van pythagoras. De groene stam is gevormd door een vierkant (willekeurige basis) en een gelijkbenige driehoek (hoogte is de helft van de zijde van het vierkant).
  - Maak de macro "stam" die de groene stam tekent op basis van de basis van de onderste zijde van het vierkant.
  - Gebruik deze macro om de boom te tekenen.
- Een extremum probleem oplossen met PeL. Je bent aan het kamperen langs een rivier en je gaat wandelen. Bij je terugkeer merk je dat je aan de verkeerde kant van de rivier gesukkeld bent. Langs de rivier op is het nog 2km tot aan je tentje en dan moet je nog overzwemmen. Stel dat je 5km/u kan wandelen en 3km/u kan zwemmen, naar welk punt aan de overkant van de rivier zwem je, zodat de tijd tot het tentje het kortst is? (Dus vanwaar je nu staat: eerst zwemmen, dan wandelen). Je moet geen rekening houden met eventuele stroming in de rivier.