

# Financiële rekenkunde voor het HEO

Met toepassingen voor Excel  
en grafische rekenmachine



Noordhoff Uitgevers

**Hans Gruijters**

7<sup>e</sup> druk



# Financiële rekenkunde voor het HEO

Met toepassingen voor Excel  
en grafische rekenmachine

**J.C.M. Gruijters**

---

Zevende druk

Noordhoff Uitgevers Groningen/Houten

*Ontwerp omslag:* G2K designers, Groningen/Amsterdam

*Omslagillustratie:* Stocksy - Beatrix Boros

Eventuele op- en aanmerkingen over deze of andere uitgaven kunt u richten aan:  
Noordhoff Uitgevers bv, Afdeling Hoger Onderwijs, Antwoordnummer 13,  
9700 VB Groningen, e-mail: [info@noordhoff.nl](mailto:info@noordhoff.nl)

0 / 16

© 2016 Noordhoff Uitgevers bv Groningen/Houten, The Netherlands.

Behoudens de in of krachtens de Auteurswet van 1912 gestelde uitzonderingen mag niets uit deze uitgave worden verveelvoudigd, opgeslagen in een geautomatiseerd gegevensbestand of openbaar gemaakt, in enige vorm of op enige wijze, hetzij elektronisch, mechanisch, door fotokopieën, opnamen of enige andere manier, zonder voorafgaande schriftelijke toestemming van de uitgever. Voor zover het maken van reprografische verveelvoudigingen uit deze uitgave is toegestaan op grond van artikel 16h Auteurswet 1912 dient men de daarvoor verschuldigde vergoedingen te voldoen aan Stichting Reprorecht (postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.reprorecht.nl](http://www.reprorecht.nl)). Voor het overnemen van gedeelte(n) uit deze uitgave in bloemlezingen, readers en andere compilatiewerken (artikel 16 Auteurswet 1912) kan men zich wenden tot Stichting PRO (Stichting Publicatieren Reproductierechten Organisatie, postbus 3060, 2130 KB Hoofddorp, [www.stichting-pro.nl](http://www.stichting-pro.nl)).

*All rights reserved. No part of this publication may be reproduced, stored in a retrieval system, or transmitted, in any form or by any means, electronic, mechanical, photocopying, recording, or otherwise, without the prior written permission of the publisher.*

ISBN (ebook) 978-90-01-86729-4

ISBN 978-90-01-86728-7

NUR 782

# Woord vooraf bij de zevende druk

Financiële rekenkunde is gericht op het verwerken van rente. Berekeningen met rente of interest hebben grote invloed op allerlei bedrijfseconomische beslissingen. Dit geldt bijvoorbeeld voor ondernemingen bij besluiten inzake investeren, voor regeringen bij het aangaan of verstrekken leningen via het IMF en voor particulieren bij het afsluiten van hypotheekleningen of consumptief krediet. Recente ontwikkelingen omtrent de schuldenpositie van een aantal EU-landen en de aftrekbaarheid van hypotheekrente voor de eigen woning betekenen dat het goed kunnen verwerken van interest belangrijker is dan ooit.

Na bestudering van dit boek ben je in staat zelfstandig vrijwel alle interestberekeningen te maken. Na een introductie over het begrip rente volgt een korte behandeling van enkelvoudige interest. Daarna wordt overgegaan naar samengestelde interest inclusief investeringsselectie, annuïteiten en omzetting van schulden. Waardebepaling van leningen waarbij rekening wordt gehouden met de hoogte van de marktrente wordt in het hoofdstuk 'Rentabiliteitswaarde' behandeld.

Rentestanden wisselen vrijwel permanent. Dit zou tot gevolg hebben dat voorbeelden, opgaven en uitwerkingen in dit boek voor wat betreft rentepercentages ook steeds aangepast zouden moeten worden. Hier is vanuit kostenoverwegingen niet voor gekozen omdat de hoogte van het rentepercentage voor de berekeningswijze niets uitmaakt.

Dit boek kenmerkt zich door competentiegerichte voorbeelden, verschillende oplossingsstrategieën en een grote hoeveelheid oefenmateriaal. De gebruiker kan voor zijn oplossingsmethode kiezen uit de rekenmachine, de grafische rekenmachine en Excel. Een aantal opgaven is vanuit de adviesrol opgesteld. De beknopte antwoorden van alle opgaven staan achter in het boek. Circa 120 \*opgaven zijn volledig op de gratis toegankelijke website uitgewerkt. Dat maakt deze methode, samen met de heldere uitleg en de verschillende oplossingsstrategieën, uitstekend geschikt voor de actuele onderwijsvormen en zelfstudie.

Bij het boek is een gratis website beschikbaar waarop aanvullend studiemateriaal staat zoals samenvattingen en extra opgaven per hoofdstuk maar ook geïntegreerde cases. Voor diverse onderwerpen worden op de website ten behoeve van daarin geïnteresseerden alternatieve oplossingen met behulp van Excel behandeld. De bij de uitwerking van de voorbeelden uit het boek gebruikte Excel-modellen zijn op de website te vinden evenals voor een aantal opgaven voorgeprogrammeerde Excel-modellen.

Kritiek die tot verbetering van de methode kan leiden, is altijd van harte  
welkom: [info@noordhoff.nl](mailto:info@noordhoff.nl)

J.C.M. (Hans) Gruijters  
Eindhoven

# Inhoud

## **1 Inleiding 9**

- 1.1 De plaats van de financiële rekenkunde in de economie 10
- 1.2 Wat is rente? 10
- 1.3 De ontwikkeling van rente 10
- 1.4 Interesttheorieën 12
- 1.5 Tijdvoorkeur 13
  - Definities 15

## **2 Enkelvoudige interest 17**

- 2.1 Berekening van de interest 18
- 2.2 Huurkooptransacties 19
- 2.3 Enkele begrippen bij huurkoop 19
- 2.4 Berekening van de gemiddelde looptijd en de kredietprijs 20
- 2.5 Berekening van de grootte van de termijnen 21
- 2.6 Financieringsinstellingen 21
- 2.7 Disconto 22
  - Definities 24
  - Opgaven 25

## **3 Samengestelde interest: de eindwaarde 29**

- 3.1 Berekening van de eindwaarde 30
- 3.2 Werken met de rekenmachine, de grafische rekenmachine en Excel 32
- 3.3 Bepaling van de looptijd 39
- 3.4 Bepaling van het percentage 41
- 3.5 Gelijkwaardige procenten 43
- 3.6 Interest over delen van een periode 46
  - Definities en formules 48
  - Opgaven 49

## **4 Samengestelde interest: de contante waarde 53**

- 4.1 Berekening van de contante waarde 54
- 4.2 Werken met de rekenmachine, de grafische rekenmachine en Excel 55
- 4.3 Voorbeeld uit de praktijk 59
  - Definities en formules 61
  - Opgaven 62

## **5 Renten 65**

- 5.1 Indeling renten 66
- 5.2 Berekening van de eindwaarde 68
- 5.3 Berekening van de contante waarde 76
- 5.4 Uitgestelde renten 81
- 5.5 Eeuwigdurende renten 86
- 5.6 Bepaling van het percentage 88
- 5.7 Bepaling van de looptijd 90
- 5.8 Schuldomzetting 94
- 5.9 Investeringsbeoordeling 97
- 5.10 Voorbeelden uit de praktijk 99
- Definities en formules 104
- Opgaven 105

## **6 Annuïteiten 111**

- 6.1 Begripsvorming 112
- 6.2 Berekening van de annuïteit 113
- 6.3 Het verband tussen de aflossingen 118
- 6.4 Berekening van de schuldrest 121
- 6.5 Afgeronde annuïteiten 125
- 6.6 Het onderlinge verband 127
- 6.7 Voorbeeld uit de praktijk 128
- Definities en formules 131
- Opgaven 132

## **7 Rentabiliteitswaarde 137**

- 7.1 Begripsvorming 138
- 7.2 Berekening van de rentabiliteitswaarde 138
- 7.3 Rentabiliteitswaarde van renten 142
- 7.4 Rentabiliteitswaarde van annuïteiten 146
- 7.5 Rentabiliteitskoers 148
- 7.6 Halfjaarcoupons 149
- 7.7 Aflossingspremie 151
- Definities en formules 153
- Opgaven 154

## **8 Uitgewerkte casussen 159**

- 8.1 Hypotheek 160
- 8.2 Obligaties 164
- 8.3 Aanbod leningen 170



## **9 Formules, functies en hun afleidingen 179**

- 9.1 Inleiding 180
- 9.2 Eindwaarde van één kapitaal 180
- 9.3 Contante waarde van één kapitaal 181
- 9.4 Eindwaarde van een rente 181
- 9.5 Contante waarde van een rente 182
- 9.6 Annuïteit 184
- 9.7 Overzicht financieel-rekenkundige functies in Excel en grafische rekenmachine 185

### **Beknopte antwoorden van de opgaven 186**

- Hoofdstuk 2 186
- Hoofdstuk 3 186
- Hoofdstuk 4 187
- Hoofdstuk 5 187
- Hoofdstuk 6 188
- Hoofdstuk 7 189



## 1

# Inleiding

- 1.1 De plaats van de financiële rekenkunde in de economie
- 1.2 Wat is rente?
- 1.3 De ontwikkeling van rente
- 1.4 Interesttheorieën
- 1.5 Tijdvoorkeur  
Definities

Elke dag wordt geld geleend, wordt geld gespaard en worden beslissingen genomen die financiële gevolgen voor meerdere jaren hebben, bijvoorbeeld door bedrijven die investeren. Dat wil zeggen dat een ondernemer nu geld in zijn zaak steekt. Als het goed gaat levert die investering de komende jaren winst op. Daar moet echter wel op gewacht worden en bovendien is er geen sprake van zekerheid. Het kan zijn dat de ondernemer over voldoende liquide middelen beschikt, maar vaak zal hij geheel of gedeeltelijk een beroep op vreemdvermogensverschaffers moeten doen. Dat betekent dat er rente en aflossing betaald moeten worden. Wat voor een ondernemer geldt, gaat ook op voor de consument. Zo zal bij de aankoop van een eigen woning vaak een lening worden gesloten waarover rente en aflossing betaald moeten worden. De investering in zijn huis krijgt de eigenaar pas terug als hij zijn huis verkoopt. Pas dan blijkt of hij winst of verlies heeft gemaakt.

Investeren, lenen, sparen en aflossen leiden op verschillende momenten tot ontvangsten en uitgaven. Er is sprake van tijdvoorkeur omdat we liever nu € 100,- willen ontvangen dan over een paar jaar. Vanwege de tijdvoorkeur betalen we ook het liefst zo laat mogelijk. Om het verschil in tijd te overbruggen wordt rente, ofwel interest, in rekening gebracht.

Dit hoofdstuk gaat in op de betekenis van rente en geeft een beeld van het denken over rente in de loop van de geschiedenis.

## 1.1 De plaats van de financiële rekenkunde in de economie

Economie is een wetenschap die zich bezighoudt met de voortbrenging en verdeling van schaarse goederen en diensten. In het streven naar welvaart moeten keuzes gemaakt worden. Omdat dit zo veelzijdig is, wordt de economische wetenschap opgesplitst in een aantal onderdelen. Zo kennen we de macro- en micro-economie maar ook de leer van de openbare financiën, zowel nationaal als internationaal. Een van de onderdelen van micro-economie is bedrijfseconomie. Binnen bedrijfseconomie wordt weer onderscheid gemaakt in cost en management accounting, externe verslaggeving en financiering. Bedrijfseconomie kent allerlei berekeningen die gemaakt worden om beslissingen te onderbouwen.

Dit boek gaat vooral over berekeningen waarbij tijdvoorkeur een rol speelt en die daarom te maken hebben met rente. De technieken die daarvoor gebruikt worden, vormen de financiële rekenkunde. Ze worden dagelijks wereldwijd ontelbare keren gebruikt. Bij elke lening, elke investering, elke spaarvorm, elk pensioen, enzovoort is tijdvoorkeur een element en vinden berekeningen met rente plaats.

## 1.2 Wat is rente?

Rente of interest is een vergoeding voor geleend of gespaard geld. Het is de vergoeding die een spaarder ontvangt van de bank omdat hij zijn geld tijdelijk op de bank zet. Het is ook de vergoeding die een geldlener betaalt aan de bank omdat hij voor een bepaalde tijd geld van de bank ter beschikking krijgt. De hoogte van de vergoeding is onder meer afhankelijk van het overeengekomen rentepercentage, de looptijd van de lening en de hoogte van het bedrag.

Het rentepercentage bestaat uit drie delen. Het eerste element is compensatie voor inflatie. Daarnaast zit er een stuk risicopremie in. Het is namelijk niet 100% zeker dat de lener altijd volledig terugbetaalt. Een ondernemer kan failliet gaan, een bezitter van een eigen woning kan werkloos raken. Ten slotte wil de bank winst maken.

Daarnaast is de hoogte van de rentestand ook afhankelijk van de economische omstandigheden en dus vaak onvoorspelbaar. De hoogte van de rente is ook een gevolg van monetair beleid van Europa en de Verenigde Staten en van beslissingen van de Europese Centrale Bank en de Federal Reserve.

Het begrip interest is afkomstig van het Latijnse 'inter est', wat zoveel betekent als 'dat wat er tussen ligt'. Bijvoorbeeld € 30,- als jaarrente op een 3% spaarrekening met een beginsaldo van € 1.000,-.

## 1.3 De ontwikkeling van rente

In het algemeen zal een geldgever alleen bereid zijn geld tijdelijk aan een ander uit te lenen als hij daar rente voor ontvangt. Wij vinden dat nu heel gewoon, maar vroeger was dat niet zo vanzelfsprekend. Met name vanuit de diversie religies werd daar kritisch tegenaan gekeken. In het Nieuwe

Testament staat geen verbod op rente, maar staat in Lukas 6:35: 'Heb je vijanden lief, doe wel en leen uit, en verwacht daarvoor niets terug'. Het Concilie van Nice uit 325 na Christus verbood geestelijken rente op leningen te vragen. Vanaf de vijfde eeuw gold dit verbod voor iedereen. In 806 maakte Karel de Grote het vragen van rente tot een misdaad. In 1311 deed paus Clemens V de rente in de ban. Ook de Koran verbiedt het vragen van rente. In Soera 2, vers 275 staat: '... terwijl Allah de handel wettig en de rente onwettig heeft verklaard ...'.

Achtergrond van dit verzet tegen rente was het feit dat veel armen en boeren geld leenden om in hun levensonderhoud te voorzien. Vanuit de gedachte van naastenliefde werd het door de grote godsdiensten immoreel beschouwd om aan arme en hulpbehoevende mensen te verdienen.

Eerder nog verzette Aristoteles (384-322 v. Chr.) zich tegen het vragen van rente. Geld was vooral een ruilmiddel en een rekeneenheid. Geld met geld verdienen was een onnatuurlijke bezigheid. Leningen vonden in die tijd plaats in natura. Als er een koe werd geleend kreeg men een kalf als vergoeding. Of als een stuk grond werd geleend werd een deel van de oogst als vergoeding afgedragen. Maar geld kent volgens Aristoteles geen natuurlijke opbrengst. 'Het werpt geen jongen' zei hij letterlijk.

In de loop van de middeleeuwen kwam er een kentering. Thomas van Aquino (1224-1274) vindt ook dat er met geld geen geld verdiend mag worden, maar hij maakt een uitzondering voor de beheerders van het geld van weduwen en wezen. Die mochten wel rente vragen omdat zonder deze inkomsten weduwen en wezen niet in hun levensonderhoud konden voorzien. In het begin van de 15<sup>e</sup> eeuw werd het toegestaan een vergoeding te vragen voor een lening die gelijk is aan het bedrag dat men anders met het geld had kunnen verdienen. De opportunity costs, zouden we tegenwoordig zeggen.

ONDANKS al deze bezwaren is er nooit een renteloos tijdperk geweest. Men zocht en vond altijd weer argumenten om het renteverbod te omzeilen. Ook de kerk, die over steeds meer geld en bezittingen ging beschikken, deed daaraan mee. Verder namen niet alle geleerden de aangevoerde argumenten serieus. Vrij vertaald merkte een middeleeuws schrijver laconiek op: 'Als ik het goed begrijp, gaat iemand die rente vraagt naar de hel, maar als hij het niet doet komt hij in het armenhuis.' Tenslotte was het Calvijn (1509-1564) die veel twijfel wegnam door te stellen dat het nemen van interest nergens door de Bijbel werd verboden, de Bijbel keert zich alleen tegen woekerrente. Inmiddels is het vragen van rente zo goed als algemeen geaccepteerd. Toch zijn er nog landen zoals Iran en Pakistan die officieel vasthouden aan een renteverbod. Daarnaast wordt er ook nog wel eens getwijfeld aan de rechtvaardigheid van het vragen van rente door het Westen aan ontwikkelingslanden.

Er is veel veranderd in de acceptatie van rente. Vond men vroeger dat de tijd van God was en niet door mensen met geld kon worden gekocht, tegenwoordig stelt men vaak 'tijd is geld'.

Soms komt men opmerkelijke zaken tegen. In 2003 haalde de Triodos Bank het nieuws met de introductie van een zogenaamde 'kip-en-ei-spaarrekening'. De spaarder stort eenmalig een bedrag van € 1.000,-. Met die inleg wordt vijf jaar lang de biologische landbouw gesteund. Na vijf jaar wordt de inleg voor 100% uitgekeerd. Intussen krijgt de spaarder maandelijks zes biologische eieren als rente.



Jeroen van IJzerloo van de Rabo-bank heeft een interessant artikel gepubliceerd met de titel 'Rente door de eeuwen heen'. Dit is op website die bij dit boek hoort te vinden.

## 1.4 Interesttheorieën

Nadat de vooroordelen tegen het nemen van interest waren weggenomen, ging men zich bezighouden met de vraag *waarom* er nu eigenlijk interest moest worden betaald en ontvangen. Dit doet in de huidige tijd wellicht enigszins merkwaardig aan, maar het is een feit dat nooit iemand zich afvraagt waarom er eigenlijk arbeidsloon moet worden betaald, terwijl iedere auteur over het verschijnsel 'interest' begint met het stellen van de bovengenoemde vraag. Hierdoor zijn er in de 19<sup>e</sup> en 20<sup>e</sup> eeuw vele zogenoemde interesttheorieën ontworpen. Hiervan zullen er twee kort worden besproken. Deze twee vertonen onderling op enkele punten overeenkomsten en hun actuele betekenis wordt nog steeds niet in twijfel getrokken.

Beide theorieën haken in op de zogenaamde *tijdvoorkeur*. Tijdvoorkeur houdt in dat men het bezit van huidige (consumptie)goederen preferereert boven dat van toekomstige. Met geld kan men die goederen aanschaffen en dus preferereert men ook huidig geld boven toekomstig geld. Op dit thema zijn de theorieën gebaseerd van Eugen Von Böhm-Bawerk uit de 19<sup>e</sup> eeuw en die van Irving Fisher uit het begin van de 20<sup>e</sup> eeuw.

De theorie van Von Böhm-Bawerk wordt aangeduid als de zogenoemde agiotheorie. Hij stelt dat tegenwoordige goederen (en dus ook geld) meer waard zijn dan toekomstige. Voor deze meerwaarde of *agio* noemt hij drie redenen:

- a Mensen verwachten in het algemeen in de toekomst een hoger inkomen te zullen hebben zodat zij gemakkelijker in hun behoeften kunnen voorzien dan nu. Dit maakt het onaantrekkelijk nu geld uit te lenen.
- b Veel mensen hebben de neiging hun toekomstige behoeften te onderschatten. Met andere woorden: zij zien hun toekomstige behoeften perspectivisch verkleind.
- c Men kan met tegenwoordige goederen en geld een productieomweg inslaan, met als gevolg een stijging van de hoeveelheid toekomstige goederen. Daarom kunnen ondernemers aan kapitaalverschaffers een interestvergoeding geven.

In de 20<sup>e</sup> eeuw zijn er twee interesttheorieën bij gekomen die nogal de aandacht hebben getrokken. De eerste is van Fisher en de tweede van Keynes. Deze theorieën verklaren niet alleen het waarom van interest, maar ook de hoogte van de interestvoet. De theorie van Keynes geeft een algemeen economische visie op interest en valt buiten het bestek van dit boek.

De theorie van Fisher komt op het volgende neer:

Als men geld uitleent, kan men er een bepaalde periode niet over beschikken. Men kan het dus voorlopig niet gebruiken voor consumptie. Met andere woorden: men is gedwongen eventuele consumptie uit te stellen tot later. Fisher is echter van mening dat de meeste mensen liever nu consumeren dan later. Daarvoor noemt hij de volgende redenen:

- a Niemand weet hoelang hij zal leven; als huidige consumptie niet mogelijk is omdat men de geldmiddelen uitleent, bestaat de mogelijkheid dat men helemaal niet meer aan consumeren toekomt.
- b De meeste mensen nemen aan dat hun inkomenspositie in de toekomst zal verbeteren (door promotie, anciënniteit, enz.), waardoor hun toekomstige consumptie hoger kan zijn dan de huidige. (Zie het eerste motief bij Von Böhm-Bawerk.)
- c De waarde van geld is in de meeste tijden onderhevig aan daling of inflatie, zodat men bij aflossing van het nominale bedrag dat men heeft uitgeleend, in feite minder koopkracht terugontvangt dan men eertijds heeft afgestaan.

Zowel Von Böhm-Bawerk als Fisher noemt dus redenen die het niet aantrekkelijk maken geld uit te lenen. Beide schrijvers benadrukken de voorkeur voor het hebben van huidige financiële middelen. Doet men er desondanks toch voor een bepaalde tijd afstand van, dan zal men daar een vergoeding voor verlangen. Deze vergoeding moet minimaal zo hoog zijn, dat de som van lening en interest aan het eind van de periode gelijkwaardig wordt geacht aan het bedrag van de lening aan het begin van de periode.

## 1.5 Tijdvoorkeur

Tijdvoorkeur is de voorkeur voor huidige beschikbaarheid van geld ten opzichte van toekomstige beschikbaarheid. Het verschil wordt door rente overbrugd.

### Voorbeeld 1.1

A heeft geld op de bank staan dat hij niet direct nodig heeft en eventueel kan uitleenen. Zijn buurman B is hiervan op de hoogte en heeft dringend behoefte aan € 1.000,- die hij wil gebruiken voor de aankoop van een machine voor zijn bedrijf.

Tijdvoorkeur houdt in dat A die € 1.000,- liever zelf houdt. Hij is pas bereid dat aan zijn buurman uit te lenen als hij over een jaar meer dan € 1.000,- terugkrijgt. Hij mist immers de rente op de bank, hij loopt het risico van inflatie en het is bovendien niet 100% zeker dat de buurman over een jaar terug kan betalen. A vraagt daarom 6% interest.

Tijdvoorkeur voor B houdt in dat hij liever nu € 1.000,- heeft om in zijn bedrijf te investeren dan over een jaar. Hij verwacht met zijn investering winst te maken en is bereid straks meer terug te betalen dan dat hij nu heeft geleend, stel € 1.060,-. B wil 6% interest betalen.

A en B zijn het samen eens en de lening kan worden aangegaan.

Het zal duidelijk zijn dat tijdvoorkeur een steeds grotere rol gaat spelen naarmate de periode langer wordt. Als de lening uit dit voorbeeld voor 10 jaar zou zijn aangegaan, krijgt tijdvoorkeur via een interestvergoeding een waarde van € 791,-<sup>1</sup>. Samenvattend: tijdvoorkeur wordt verrekend met een interestvergoeding.

1 Berekening wordt in hoofdstuk 3 uitgelegd

Rekening houden met tijdvoorkeur betekent ook dat bedragen die op verschillende tijdstippen betaald of ontvangen worden niet zonder meer bij elkaar mogen worden geteld.

### Voorbeeld 1.2

Als A op dit moment € 5.000,- aan liquide middelen bezit en daarnaast over 10 jaar € 1.791,- van zijn buurman tegoed heeft, is het onjuist te stellen dat nu A € 6.791,- bezit. Uitgaande van 6% interest bezit A op dit moment € 5.000,- contant en € 1.000,- aan vorderingen. Samen € 6.000,-.

Hiermee is een begin gemaakt met de interestberekeningen die in de volgende hoofdstukken aan de orde worden gesteld, en wel als volgt. In hoofdstuk 2 worden berekeningen met enkelvoudige interest behandeld, alsmede het begrip 'disconto'.

In de volgende hoofdstukken gaat het steeds om berekeningen met samengestelde interest. De Spaanse theoloog en econoom Martín de Azpilcueta (1491-1586) ontwikkelde als eerste een wiskundig model om tijdvoorkeur met samengestelde interest te verwerken.

- hoofdstuk 3: berekeningen van eindwaarden;
- hoofdstuk 4: berekeningen van contante waarden;
- hoofdstuk 5: berekeningen met renten;
- hoofdstuk 6: berekeningen met annuïteiten;
- hoofdstuk 7: berekeningen met de rentabiliteitswaarde;
- hoofdstuk 8: uitgewerkte casussen

In hoofdstuk 9 ten slotte wordt een aantal formules afgeleid die men voor het uitvoeren van berekeningen met de rekenmachine nodig heeft.



# Definities

---

**Rente of interest**

Vergoeding voor geleend of gespaard geld.

---

**Tijdvoorkeur**

Voorkeur voor huidige beschikbaarheid van geld ten opzichte van toekomstige beschikbaarheid. Het verschil wordt door rente overbrugd.

---