***Basisberekeningen UITWERKINGEN***

Inhoud

[Koop op afbetaling 1](#_Toc447807271)

[Van week naar maand 2](#_Toc447807272)

[Rente per maand 4](#_Toc447807273)

[Rente op rente 7](#_Toc447807274)

[Reëel inkomen 9](#_Toc447807275)

[Indexcijfers 10](#_Toc447807276)

## Koop op afbetaling

Bij koop op afbetaling krijg je direct het product mee. Je moet nog wel een aantal termijnen (meestal maandelijks) een bedrag betalen aan de leverancier van het product. Vaak zal je ook eerst een aanbetaling moeten doen.

**voorbeeld:**

Je koopt een nieuwe tv voor € 800,-. Je spreekt met de winkelier af dat je een aanbetaling doet van 20% en vervolgens 10 maandelijkse termijn betaald van € 75,-.

Wat betaal je dan aan kredietkosten?

Aanbetaling van 20% van € 800 = € 160

Maandelijkse termijnen 10 x € 75 = € 750 +

Totaal betaald voor de tv € 910

Normale prijs van de tv (=aflossing) € 800 -

Betaald aan kredietkosten (=rente) € 110

opdracht 1

Je koopt een elektrische fiets voor € 1.299. Je spreekt met de winkelier af dat je een aanbetaling doet van € 250. Verder zijn er 18 maandelijkse termijnen van € 80.

Bereken de totale kredietkosten op deze elektrische fiets.

Aanbetaling van € 250

Maandelijkse termijnen 18 x € 80 = € 1.440 +

Totaal betaald voor de fiets € 1.690

Normale prijs van de fiets € 1.299 -

Betaald aan kredietkosten **€ 391**

opdracht 2

Je leent van de buurman € 50. Je spreekt af dat je 13 weken lang elke week € 4,50 gaat terugbetalen. Hoeveel betaal je dan kredietkosten?

Wekelijkse termijnen 13 x € 4,50 = € 58,50

Aflossing van de lening € 50,00 -

Kredietkosten **€ 8,50**

opdracht 3

Je koopt een nieuwe auto. De prijs van de nieuwe auto is € 21.500. De oude auto kun je inruilen.

Je krijgt voor de oude auto € 6.500 terug. Je hebt afgesproken dat je in 24 maandelijkse termijnen van € 675 gaat afbetalen. Hoeveel betaal je dan aan kredietkosten?

Betaling door inruil oude auto € 6.500

Maandelijkse termijnen 24 x € 675 = € 16.200 +

Totaal betaald voor de auto € 22.700

Normale prijs van de auto € 21.500 -

Betaald aan kredietkosten **€ 1.200**

opdracht 4

Voor de aanschaf van een bankstel van € 1.699 wordt een aanbetaling gevraagd van 25%. Daarnaast betaal je één jaar lang een maandelijkse termijn van € 137,25. Hoeveel betaal je aan kredietkosten.

Aanbetaling van 25% van € 1.699 € 424,75

Maandelijkse termijnen 12 x € 137,25 = € 1.647,00 +

Totaal betaald voor het bankstel € 2.071,75

Normale prijs van het bankstel € 1.699,00 -

Betaald aan kredietkosten **€ 372,25**

## Van week naar maand

**x52**

**:52**

**:12**

**x4**

**:4**

**x12**

opdracht 5

Reken de bedragen om

**a** € 10 per week is € … per maand € 10 x 52 : 12 = **€ 43,33**

**b** € 26 per kwartaal is € … per week € 26 x 4 : 52 = **€ 2,-**

**c** € 100 per maand is € … per week € 100 x 12 : 52 = **€ 23,08**

**d** € 220 per kwartaal is € … per maand € 220 x 4 : 12 = **€ 73,33**

**e** € 7.000 per jaar is € … per week € 7000 : 52 = **€ 134,62**

**f** € 35,- per week is € ... per kwartaal € 35 x 52 : 4 = **€ 455,-**

opdracht 6

Thomas krijgt € 36,- zakgeld per maand.

Voor zijn verjaardag krijgt hij € 100 van oma.

Met zijn bijbaantje verdient hij € 520 per kwartaal.

Wat is het gemiddeld inkomen per week van Thomas?

Zakgeld per jaar € 36 x 12 € 432

Verjaardagsgeld € 100

Bijbaantje € 520 x 4 € 2.080 +

Totale inkomen per jaar € 2.612

Inkomen per week € 2.612 : 52 = **€ 50,23**

## Rente per maand

Voor het rentebedrag per maand reken je eerst het bedrag per jaar uit.

Vervolgens ga je naar het aantal maanden dat nodig is.

**voorbeeld:**

Je zet € 6.000 voor een periode van 5 maanden op een 4% spaarrekening.

Hoeveel rente ontvang je?

4% van € 6.000 = € 240 per jaar

€ 240 : 12 = € 20 per maand

€ 20 x 5 maanden = € 100 aan rente

opdracht 7

Hoeveel rente ontvang je indien je € 500 voor een periode van 9 maanden op een 2,2% spaarrekening zet.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 500 | … | € 11,- |
| 100% | 1% | 2,2% |

€ 11,00 : 12 x 9 = **€ 8,25**

opdracht 8

Hoeveel moet je betalen indien je € 1.500 elf maanden gaat lenen bij de bank. De bank rekent met een rentepercentage van 13,9% per jaar.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 1.500 | … | € 208,50 |
| 100% | 1% | 13,9% |

€ 208,50 : 12 x 11 = **€ 191,13**

opdracht 9

Je zet op 1 april € 10.000 op een 3% spaarrekening.

Op 1 november neem je het volledige bedrag weer op.

Hoeveel rente ontvang je voor de periode dat het geld op de spaarrekening heeft gestaan?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 10.000 | … | € 300,- |
| 100% | 1% | 3% |

april + mei + juni + juli + augustus + september + oktober = 7 maanden

€ 300 : 12 x 7 = **€ 175**

opdracht 10

Op 1 februari leen je bij de bank € 5.400.

De bank rekent met een rentepercentage van 18%.

Op 1 augustus betaal je het geleende bedrag terug.

Hoeveel moet je aan kredietkosten betalen voor het lenen bij de bank?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 5.400 | … | € 972,- |
| 100% | 1% | 18% |

februari + maart + april + mei + juni + juli = 5 maanden

€ 972 : 12 x 5 = **€ 405**

opdracht 11

Op 1 juni stort je een bedrag van € 850 op een nieuwe spaarrekening.

Op 1 september stort je er € 500 bij.

Op 1 december neem je € 200 op.

Het rentepercentage blijft het gehele jaar 1,5%.

Hoeveel rente ontvang je op 1 januari van het nieuwe jaar?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 850 | … | € 12,75 |
| 100% | 1% | 1,5% |

juni + juli + augustus = 3 maanden

€ 12,75 : 12 x 3 = **€ 3,19**

€ 850 + € 500 = € 1.350

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 1.350 | … | € 20,25 |
| 100% | 1% | 1,5% |

september + oktober + november = 3 maanden

€ 20,25 : 12 x 3 = **€ 5,06**

€ 1.350 - € 200 = € 1.150

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 1.150 | … | € 17,25 |
| 100% | 1% | 1,5% |

december = 1 maand

€ 17,25 : 12 x 1 = **€ 1,44**

Totale rente € 3,19 + € 5,06 +€ 1,44 = **€ 9,69**

## Rente op rente

De bank geeft op een 3 jarige depositorekening 2,5% rente. De rente wordt elk jaar op een aparte rekening gestort. Hoeveel rente heb je verdiend als je € 6.000 drie jaar op de depositorekening hebt laten staan?

Rente per jaar is 2,5% van € 6.000 = € 150,-

€ 150 x 3 jaar = € 450 ,-

De bank geeft op een 3 jarige depositorekening 2,5% rente. De rente wordt elk jaar bijgeschreven. Je krijgt dus rente over de eerder ontvangen rente. Hoeveel rente heb je verdiend als je € 6.000 drie jaar op de depositorekening hebt laten staan?

Rente jaar 1 2,5% van € 6.000 = € 150

Spaarbedrag begin jaar 2 € 6.000 + € 150 = € 6.150

Rente jaar 2 2,5% van € 6.150 = € 153,75

Spaarbedrag begin jaar 3 € 6.150 + € 153,75 = € 6.303,75

Rente jaar 3 2,5% van € 6.303,75 = € 157,59

Eind spaarbedrag € 6.303,75 + € 158,84 = € 6.461,34

De in totaal ontvangen rente is dan € 6.461,34 - € 6.000 = € 461,34 *(of € 150 + € 153,75 + € 157,59)*

*De berekening kan echter sneller.*

Voor jaar 1 ben je eigenlijk met 100% begonnen en gegaan naar 102,5%. Volgens de berekening in een tabel heb je dus eerst :100 en daarna x 102,5 gedaan. Je kunt ook in een keer x 1,025 doen!

jaar 1 € 6.000 x 1,025 = € 6.150

Voor jaar 2 ga je verder met je antwoord van jaar 1

jaar 2 € 6.150 x 1,025 = € 6.303,75

En nog een keer voor jaar 3

jaar 3 € 6.303,75 x 1,025 = € 6.461,34

Het verschil tussen begin en eind is je ontvangen rente € 6.461,34 - € 6.000 = € 461,34

*Kan het niet sneller!*

Je hebt eigenlijk drie keer dezelfde berekening uitgevoerd. Je hebt elke keer het bedrag vermenigvuldigd met 1,025. Aangezien je steeds met het vorige antwoord verder gaat, kan het ook in een regel.

€ 6.000 x 1,025 x 1,025 x 1,025 = € 6.461,34

Het verschil tussen begin en eind is je ontvangen rente € 6.461,34 - € 6.000 = € 461,34

*Kan het nog sneller!*

Het gaat het dan als dit voor 40 jaar zou moeten uitrekenen. Dan is het nog steeds veel werk!

Als je steeds een getal met zichzelf vermenigvuldigd dan noemen ze dat in de wiskunde machtsverheffen. De macht is hier het aantal jaar dat het bedrag op de rekening staat. Hiervoor zit een mooie knop ( ˄ ) op je rekenmachine. Het kan ook zijn dat je rekenmachine een knopt ( xy ) of ( yx ) heeft.

Het enige wat je dan nog hoeft te doen is:

€ 6.000 x 1,0253 = € 6.461,34

Het verschil tussen begin en eind is je ontvangen rente € 6.461,34 - € 6.000 = € 461,34

Voor 40 jaar zou het dan worden

€ 6.000 x 1,02540 = € 16.110,38

Het verschil tussen begin en eind is je ontvangen rente € 16.110,38 - € 6.000 = € 10.110,38

opdracht 12

Je hebt € 800 geleend voor een nieuwe fiets. Over twee jaar moet je een totaal bedrag inclusief 10% aan jaarlijkse rente betalen. Hoeveel moet je over twee jaar gaan betalen. Let op, het gaat hier om rente op rente!

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 800 | … | € 880 |
| 100% | 1% | 110% |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 880 | … | € 968 |
| 100% | 1% | 110% |

€ 800 x 1,1 x 1,1 = € 968

€ 800 x 1,12 = **€ 968**

opdracht 13

Welk bedrag staat over 12 jaar op een 2,5% spaarrekening als je vandaag € 50 stort en het al die tijd laat staan? De rente wordt jaarlijks op dezelfde rekening bijgeschreven.

€ 50 x 1,02512 = **€ 67,24**

opdracht 14

Welk bedrag ontvang je in totaal aan rente als je € 500 acht jaar lang op een 3% spaarrekening laat staan? De rente wordt jaarlijks op dezelfde rekening bijgeschreven.

€ 500 x 1,038 = € 633,39

€ 633,39 - € 500 = **€ 133,39**

opdracht 14

Welk bedrag staat over 55 jaar op een 5,25% spaarrekening als je vandaag € 2.000 stort en het al die tijd laat staan? De rente wordt jaarlijks op dezelfde rekening bijgeschreven.

€ 2.000 x 1,052555 = **€ 33.361.51**

opdracht 15

De jaarlijkse inflatie (= prijsstijging van goederen en diensten )in Nederland is ongeveer 2%. Wat zal een boodschappenpakket waar vandaag € 47,35 voor moet worden betaald over tien jaar gaan kosten?

€ 47,35 x 1,0210 = **€ 57,92**

opdracht 16

Welk bedrag ontvang je in totaal aan rente als je € 100 zestig jaar lang op een 4,5% spaarrekening laat staan? De rente wordt jaarlijks op dezelfde rekening bijgeschreven.

€ 100 x 1,04560 = € 1.402,74

€ 1.402,74 - € 100 = € 1.302,74

## Reëel inkomen

Nominaal - Inflatie = Reëel

# loonsverhoging in % # prijsstijging in % # koopkrachtverandering

# rente van de bank in % stijging of daling in %

**voorbeeld**

De bank geeft spaarders een rente van 1,8%. Het CBS heeft een inflatiecijfer berekend. Voor de afgelopen periode geldt een inflatie van 2,1%. Bereken de reële rente.

Nominale rente – Inflatie = Reële rente

1,8% - 2,1% = 0,3% daling

opdracht 17

Volgens de cao kregen medewerkers in de bouw een loonsverhoging van 2,5%. Het CBS heeft een inflatie berekend van 2,1%.

Bereken het reële loon voor medewerkers in de bouw.

2,5% - 2,1% = 0,4% stijging

opdracht 18

Vorig jaar lag het gemiddelde loon op € 2.250 per maand. Dit jaar is dat gemiddelde gestegen naar € 2.325 per maand. De inflatie voor dezelfde periode was 1,8%.

Bereken het reële loon.

Loonstijging € 2.325 - € 2.250 = € 75

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 2.250 | € 1 | €75 |
| 100% | … | **3,3%** |

3,3% - 1,8% = 1,5% stijging

opdracht 19

De medewerkers van supermarkten willen een reële loonstijging van 1%.

De inflatie was de afgelopen tijd 2,2%. Om hoeveel procent loonsverhoging moeten de medewerkers vragen om aan de reële loonstijging te voldoen?

? – 2,2% = 1%

? = 1% + 2,2% = 3,2%

## Indexcijfers

Het rekenen met indexcijfers gaat op dezelfde manier als rekenen met procenten. Door indexcijfers te gebruiken kun je eenvoudig zien hoe de waarde zich in loop ter tijd heeft veranderd. Het basisjaar ofwel wanneer je begonnen bent met het gebruiken van indexcijfers krijgt indexcijfer 100. Je zou hier ook 100% kunnen lezen.

**voorbeeld 1:**

In het basisjaar van de bouwindex was de gemiddelde verkoopwaarde van een huis € 218.000.

Nu is de gemiddelde verkoopwaarde gestegen naar € 235.000.

Bereken de huidige bouwindex?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 218.000 | € 1 | € 235.000 |
| Index 100 | … | *Index 107,8* |

Indexcijfers rond je hetzelfde af als bij procenten. Wen jezelf aan om afteronden op 1 decimaal.

**voorbeeld 2:**

In 2015 stond de huurindex op 172,4. De gemiddelde huurprijs van een woning was € 614,70.

De huurindex voor dit jaar is bepaald op 174,3. Wat is de gemiddelde huurprijs voor dit jaar?

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 614,70 | … | *€ 621,47* |
| Index 172,4 | Index 1 | Index 174,3 |

opdracht 17

Vul in onderstaande tabel de openstaande letters in.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| Jaartal | Indexcijfer | Waarde in euro |
| 2000 | **A 89,1** | € 41.000 |
| 2005 | 100 | € 46.000 |
| 2010 | 114 | **B € 52.440** |
| 2015 | **C 128,3** | € 59.000 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 46.000 | € 1 | €41.000 |
| Index 100 | … | **A** |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 46.000 | … | **B** |
| Index 100 | Index 1 | Index 114 |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 46.000 | € 1 | € 59.000 |
| Index 100 |  | **C** |

opdracht 18

Met hoeveel procent is de waarde tussen 2010 en 2015 gestegen

Stijging € 59.000 - € 52.440 (antwoord 17 B) = € 6.560

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 52.440 | € 1 | € 6.560 |
| 100% |  | **12,5%** |

***of***

Stijging 128,3 (antwoord 17 C) - 114 = 14,3

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| 114 | 1 | 14,3 |
| 100% |  | **12,5%** |

opdracht 19

Als je een schatting moet maken voor 2020. Welk indexcijfer hoort daar dan bij.

Je schatting ligt rond indexcijfer 141 - 142

opdracht 20

Op de beurs werken ze ook met indexcijfers. Zo stond de beurs vorig jaar op indexcijfer 378,8.

De onderliggende waarde was € 425.887,25

Dit jaar staat de beurs op 401,2. Bereken de huidige onderliggende waarde van de beurs.

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| € 425.887,25 | … | **€ 451.071,71** |
| Index 378,8 | Index 1 | Index 401,2 |