

Wat koop ik voor mijn goeie geld

# Inflatie



HAVO

Economie

2008 - 2009

Versie 1

## Inflatie

Als je de kranten openslaat is er een behoorlijke kans dat bij de economische pagina's het woord inflatie in de kop van een artikel voorkomt.

### Inflatiespook roert zich

Door PEET VOGELS

DEN HAAG - Het inflatiespook is weer terug. Recordprijzen voor ruwe olie maken het leven veel duurder dan eerder aangenomen.

(...)

Afgelopen week ging de olieprijs door de grens van honderd dollar per vat. Als de prijs zo hoog blijft zal de inflatie een half procent hoger worden dan eerder aangenomen, waarschuwt het Centraal Planbureau (CPB). Dat komt voor Nederland neer op 2,5 procent.

Bron: AD 9 januari 2008

Daarmee scoort ons land goed in Europa, want daar ligt de gemiddelde inflatie al boven de drie procent.

(...)

Oorzaak van de inflatie is de grote vraag naar olie en voedsel. Dé manier om inflatie te bestrijden is de vraag afremmen. Dat gebeurt traditioneel door de rente te verhogen. Dat maakt lenen duurder en dat zorgt er voor dat bedrijven minder investeren en gezinnen minder consumeren.

### Inflatie Zimbabwe nu 66.000 procent

HARARE - De inflatie in Zimbabwe is in december uitgekomen op meer dan 66.000 procent op jaarbasis, een record. Dat maakte het nationaal statistisch bureau in het Afrikaanse land gisteren bekend. De centrale bank van Zimbabwe meldde onlangs dat

Bron: AD februari 2008

de inflatie in november ruim 26.000 procent bedroeg. Daarmee is de inflatie in een maand tijd bijna drie keer zo hoog geworden. Een jaar geleden bedroeg de inflatie nog 1600 procent op jaarbasis.

### Inflatie eurozone naar record van 3,6 procent

Brussel, 16 april. De inflatie in de vijftien eurolanden is in maart naar een nieuw recordniveau gestegen van 3,6 procent op jaarbasis vergeleken met 3,3 procent in februari.

Dat blijkt uit een herziene tweede raming van het Europees statistisch bureau Eurostat, die vandaag werd gepubliceerd.

(...)

In maart 2007 stegen de consumentenprijzen in de eurozone nog met 1,9 procent. Op maandbasis nam

Bron: NRC 16 april 2008

de inflatie in maart met gemiddeld 1 procent toe. Hier werd door economen op een toename van 0,9 procent gerekend. De inflatie staat nu op het hoogste niveau sinds Eurostat de inflatie in het eurogebied ging meten in januari 1997. De ECB, Europese ministers van Financiën en de Europese Commissie hebben hun bezorgdheid uitgesproken over de hoge inflatie. De verwachting is dat de inflatie in de eurozone tegen het einde van dit jaar en in 2009 weer zal afzwakken.

### Inflatie eurozone september licht hoger

(Novum/Dow Jones) - De inflatie in de eurozone is in september opnieuw licht gestegen. Dat blijkt woensdag uit cijfers van Eurostat, het bureau voor de statistiek van de Europese Unie.

De inflatie steeg in september met 0,2 procent. Op jaarbasis is de inflatie licht afgenomen tot 3,6 procent, maar blijft daarmee boven de grens van 2,0 procent die de Europese Centrale Bank (ECB) zich ten doel stelt.

*Bron: Trouw 15 oktober 2008*

(...)

Het cijfer voor de inflatie op maandbasis was licht hoger dan verwacht. Vooraf geraadpleegde economen rekenden op +0,1 procent.

De inflatie op jaarbasis komt overeen met de verwachting. De stijging van het algemeen prijspeil is vooral te wijten aan hogere prijzen van voedsel, huizen en transport.

(...)

#### Opdracht 1.

- a. Leg in eigen woorden uit wat het fenomeen inflatie inhoudt.

In het eerste artikeltje wordt gesproken over het inflatiespook.

- b. Is volgens de schrijver van het artikeltje inflatie goed of slecht voor de economie?  
Verklaar je antwoord.

- c. Wat is de oorzaak van de inflatie volgens de schrijver van het artikeltje?

In Zimbabwe is de inflatie nu 66.000 procent.

- d. Wat zal volgens jou de reactie van de consumenten daar zijn als ze hun loon in hun hand gedrukt krijgen.

In het laatste artikeltje staat dat wordt gezegd dat de ECB zich een inflatie van 2% ten doel stelt.

- e. Hoe denkt de ECB kennelijk over inflatie?

Prijzen zijn belangrijk in onze economie. Ze bepalen niet alleen hoeveel we kunnen kopen met ons inkomen maar vertellen ons ook hoe belangrijk we bepaalde goederen vinden. De prijs wordt immers bepaald door het aanbod en de vraag op een markt. Als de vraag naar een bepaald product stijgt dan stijgt ook de prijs van dat product. Dit is voor producenten een seintje om meer van dit product te maken, hij kan er namelijk op verdienen.

Maar wat nu als de prijzen van producten stijgen zonder dat er meer vraag naar is? Wat is er dan aan de hand? En welke problemen geeft ons dat?

#### Opdracht 2.

Bianca ontvangt iedere week € 10 aan zakgeld. Omdat Bianca daar vreselijk gelukkig van wordt, koopt ze daar alleen maar chocoladerepen voor. Deze kosten haar €1,= per reep.

- a. Bereken het inkomen van Bianca uitgedrukt in repen chocolade.  
b. Stel dat de prijs van een reep chocola met 25% stijgt.  
c. Bereken hoeveel procent het inkomen van Bianca uitgedrukt in repen chocolade gedaald is.

In het bovenstaande getallenvoorbeeld word gesproken over twee vormen van inkomen. Het inkomen uitgedrukt in euro's en het inkomen uitgedrukt in goederen. Als we het in de economie over het **nominale inkomen** hebben dan hebben we het over ons geldinkomen (euro's, dollars, Yen enzovoort). Als we het over ons inkomen in goederen hebben dan spreken we over het **reële inkomen**. Een ander begrip dat je tegenkomt is de term **koopkracht**. Als het nominale inkomen van iemand gestegen is en hij kan daarmee meer goederen kopen dan is ook zijn koopkracht gestegen. Het kan dus zijn dat de termen koopkracht en reëel inkomen door elkaar gebruikt worden. Netter is het om te zeggen dat de koopkracht van iemands inkomen veranderd is.

### Opdracht 3.

Fabian ontving iedere maand € 40 aan zakgeld. Hij gaf dit bedrag uitsluitend uit aan flesjes bier in de sportkantine. Een flesje bier kostte daar € 2,=.

In augustus 2008 steeg de prijs van een flesje bier naar € 2,50. Gelukkig voor hem steeg zijn zakgeld die maand naar € 45.

- Hoeveel procent is het nominale inkomen van Fabian in augustus gestegen.
- Hoeveel procent is de prijs van een flesje bier gestegen.
- Hoeveel procent is het reële inkomen van Fabian (uitgedrukt in flesjes bier) veranderd?
- Is de koopkracht van Fabian gestegen of gedaald.  
Verklaar je antwoord.

Je ziet dat als de procentuele verandering van het nominale inkomen anders is dan de procentuele verandering van de prijzen dat het reële inkomen en de koopkracht veranderen. Als de procentuele stijging van je inkomen kleiner is dan de procentuele stijging van de prijzen dan daalt je koopkracht. Je kan minder kopen voor je zuur verdiende geld.

Wat die koopkrachtverandering in procenten is kunnen we uitrekenen met behulp van indexcijfers. Centraal hierin staat het **prijsindexcijfer**.

Wat een indexcijfer is en hoe je deze berekent staat in de *appendix* van deze module. Het is dus verstandig, zo niet noodzakelijk om eerst deze appendix door te werken en daarna verder te gaan met de volgende opdrachten.

### Opdracht 4.

Jan Mak verkoopt tweedehands auto's kopen. Voor een middenklasser die nog in uitstekende staat verkeert kan hij begin 2009 gemiddeld € 6.800 vangen. Voor eenzelfde auto kon hij in 2008 ongeveer € 7.750 krijgen en in 2007 was dat € 7.500. In 2006 verkocht hij auto's uit hetzelfde segment voor € 7.200.

- Hoeveel procent is de gemiddelde autoprijs in 2007 veranderd ten opzichte van 2006?
- Hoeveel procent is de gemiddelde autoprijs in 2008 veranderd ten opzichte van 2007?
- Bereken de indexcijfers van de autoprijzen van 2006 t/m 2009 met 2006 als basisjaar.
- Bereken de indexcijfers van de autoprijzen van 2006 t/m 2009 met 2008 als basisjaar.

**Opdracht 5.**

K. Detjes zet haar gehele inkomen om in brood. In 2005 was haar inkomen € 1.120 per maand, in 2006 groeide dit naar € 1.240 per maand en in 2007 naar € 1.425 per maand.

De prijs van een brood was in 2005 gemiddeld € 1,40 in 2006 werd dat € 1,60 en in 2007 was het € 1,90 geworden.

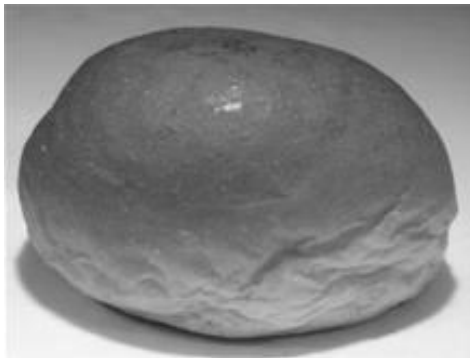
- Bereken het indexcijfer van het nominale inkomen van K. Detjes voor 2006 en 2007 met 2005 als basisjaar.
- Bereken het prijsindexcijfer van brood voor 2006 en 2007 met 2005 als basisjaar.
- Bereken hoeveel broden K. Detjes in 2005 per maand kon kopen? Bereken ook hoeveel zij er in 2006 en 2007 per maand kon kopen.
- Hoeveel procent is het reële inkomen van K. Detjes in 2007 afgenomen ten opzichte van 2005.
- Wat is de waarde van het indexcijfer van haar reële inkomen dan met 2005 als basisjaar.

In de opdracht over mevrouw Detjes heb je dus gezien dat haar koopkracht afneemt als de stijging van haar inkomen kleiner is dan de stijging van de prijzen van de producten die zij koopt. Via een omzichtige berekening hebben we het indexcijfer berekend van haar reële inkomen. De koopkrachtverandering is ook sneller te bepalen. Namelijk met de onderstaande formule:

$$\text{Indexcijfer reële inkomen (RIC)} = \frac{\text{Indexcijfer nominale inkomen (NIC)}}{\text{Prijsindexcijfer (PIC)}} \times 100$$

**Opdracht 6.**

- Leg uit dat indexcijfer van het reële inkomen van K. Detjes voor 2005 100 is.
- Bereken het indexcijfer van het reële inkomen van K. Detjes voor 2006 met 2005 als basisjaar.
- Bereken met behulp van de indexcijfers hoeveel procent het reële inkomen van K. Detjes van 2007 ten opzichte van 2006 veranderd is.



## De consumentenprijsindex

Als iedereen maar één product koopt zijn de koopkracht veranderingen van iedereen vrij eenvoudig vast te stellen. Maar de wereld zit nu eenmaal anders in elkaar. Er zijn heel veel producten die we zouden kunnen kopen en ze veranderen allemaal wel eens van prijs. Ook komen er steeds weer producten bij, maar ook verdwijnen er producten omdat we ze niet meer willen of mogen gebruiken. In de werkboekjes over producentengedrag en markten heb je gezien dat het zelfs strategie is van bedrijven om steeds weer verschillende producten te maken en deze tegen verschillende prijzen te verkopen.

Ook kopen we niet overal evenveel van. Het ene product weegt zwaarder in ons budget dan het andere. En de ene consument vindt een broodje gezond belangrijk terwijl de andere consument gaat voor de kroketten van Achmed.

Ook is het zo dat het ook inkomensverschillen en verschillen in soort huishouden bepalen wat en hoeveel er van een bepaald product geconsumeerd wordt. Iemand met een heel hoog inkomen en enkele SUV's in zijn wagenpark geeft wel veel geld uit aan benzine maar in verhouding met zijn inkomen zou dat dan weer mee kunnen vallen. Een gezin met 6 jonge kinderen geeft wellicht veel geld uit aan haverhoutpapier terwijl een student die alleen in een klein flatje woont veel blikvoer koopt.

Het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) probeert voor verschillende huishoudens en verschillende inkomens dan ook een apart indexcijfer uit te rekenen. Zo is er een voor het gemiddelde werknemersgezin, voor werknemers met een laag inkomen of huishoudens in de bijstand. De prijsindex die in deze paragraaf wordt uitgelegd en die gebruikt wordt om inflatie cijfers te duiden is er een voor het gemiddelde gezin. (Of eigenlijk beter het gemiddelde huishouden).

Het indexcijfer dat het CBS ontwikkeld heeft om te bepalen hoeveel de prijzen voor het gemiddelde gezin gestegen zijn, men de en ook nog rekening houdt met de hierboven genoemde problemen noemt de **consumentenprijsindex (CPI)**.

Het CPI geeft aan wat de inflatie is in Nederland. Als men in de krant leest dat de inflatie in Nederland in 2007 1,6% is dan betekent dat, dat de waarde van het CPI van 2007 1,6% hoger was dan de waarde van het CPI in 2006. En dat het leven in Nederland 1,6% duurder is geworden.



*Een volle supermarktkar gaat wat extra kosten.*

De manier waarop het CBS de consumentenprijsindex vaststelt is via enquêtes en maandelijks meting van prijzen. Via het zogenaamde **budgetonderzoek** wil het CBS vaststellen wat het gemiddelde gezin uitgeeft aan bepaalde goederen. Elk goed krijgt een zogenaamde **wegingsfactor**. De wegingsfactor laat zien welk deel van het totale budget aan het goed uitgegeven wordt. Als het gemiddelde gezin van de 2.000 euro die het per maand te besteden heeft ongeveer 100 euro uitgeeft aan kleding dan krijgt kleding de wegingsfactor 100/2000-ste (5%).

Zo heeft elk(e) artikel(groep) een wegingsfactor en wordt deze wegingsfactor om de zoveel tijd opnieuw vastgesteld. De onderstaande tabel laat zien hoe het CBS aan het inflatiecijfer voor 2007 is gekomen en het verwachte inflatiecijfer voor 2008.

#### Consumentenprijsindex met 2006 als basisjaar

<b>artikelgroep</b>	<b>Wegings- factor</b>	<b>2006</b>	<b>2007)<sup>1</sup></b>	<b>2008)<sup>1 2</sup></b>
1 Voedingsmiddelen en alcoholvrije dranken	11,1	100	101,03	107,71
2 Alcoholhoudende dranken en tabak	2,8	100	101,89	106,58
3 Kleding en schoeisel	5,1	100	101,23	106,85
4 Huisvesting water en energie	24,2	100	102,58	106,18
5 Stoffering, huishoudelijke apparaten	6,5	100	101,18	104,07
6 Gezondheid	1,2	100	101,23	101,69
7 Vervoer	11,4	100	101,76	104,58
8 Communicatie	4,1	100	97,23	92,37
9 Recreatie en cultuur	10,4	100	99,33	98,25
10 Onderwijs	0,1	100	98,60	101,54
11 Hotels,cafés en restaurants	4,7	100	103,51	108,83
12 Diverse goederen en diensten	10,8	100	102,91	107,37
13 Consumptiegebonden belastingen en overheidsdiensten	3,2	100	102,87	107,72
14 Consumptie in het buitenland	4,5	100	102,32	108,50
<b>Totaal</b>	<b>100,0</b>	<b>100</b>	<b>101,61</b>	<b>104,95</b>

)<sup>1</sup> Door een aanpassing van de wegingsfactoren kunnen waarnemingen enige tienden van procenten verschillen.

)<sup>2</sup> schatting.

Bron: CBS statline november 2008

### Opdracht 7.

- Aan welk artikelgroep wordt relatief het meeste geld uitgegeven?
- Welk artikelgroep is in 2007 het meest in prijs gedaald?
- Welk artikelgroep is in 2008 het meest in prijs gestegen?

Bovenstaande tabel bepaald het consumentenprijsindexcijfer voor gemiddelde werknemersgezin.

- Zal de tabel voor een éénpersoonshuishouden er anders uitzien?  
Verklaar je antwoord.

Zoals eerder al is verteld zullen consumenten met het verstrijken van de tijd andere goederen kopen. Wie had er een paar jaar geleden van de Wii gehoord, en wie gebruikt er nu nog een oliekachelletje. Consumenten zijn bevattelijk voor de mode en producenten vinden allerlei nieuwe producten uit. Het onderstaande artikelje bij opgave 9 laat zien dat het CBS door middel van een budget onderzoek in 2006 de oude wegingsfactoren uit het jaar 2000 heeft bijgesteld. Merk op dat de tabel op de vorige pagina de wegingsfactoren van 2006 vermeldt.

### Opdracht 8.

#### CBS wijzigt samenstelling consumentenprijsindex

(Novum/Betten) - De consumentenprijsindex (CPI) wordt vanaf donderdag gebaseerd op een nieuwe samenstelling van artikelen. Tot nu toe werden de inflatieberekeningen uitgevoerd op grond van de gemiddelde consumptie van goederen en diensten die in 2000 gold. Dat maakt het Centraal Bureau voor de Statistiek (CBS) bekend. Het nieuwe pakket zal meer gewicht toekennen aan energie en verschillende vormen van telecommunicatie, zoals mobiele telefonie en internetdiensten. Daarnaast is het nieuwe zorgstelsel verantwoordelijk voor een verschuiving, doordat in de samenstelling alle medische zorg is opgenomen die niet onder de basisverzekering valt.

Kleding en vervoer zullen in het

*Bron: Nieuws.nl 15 februari 2007*

vervolg juist minder gewicht in de schaal leggen. De kledingprijzen zijn de laatste jaren minder gestegen dan de inflatie, waardoor consumenten daar per saldo minder aan uitgaven. Ook aan vervoer besteden huishoudens minder dan in 2000, vooral door sterk teruggelopen autoverkopen. Recreatie en cultuur doen ook een lichtere duit in het zakje. De sterk afgenomen uitgaven aan audio-, foto- en computerapparatuur als gevolg van prijsdalingen en de teruggelopen aanschaf van CD's, boeken en kranten zijn hiervan de veroorzakers. Voortaan zal het pakket goederen en diensten waarop de CPI gebaseerd wordt jaarlijks worden herzien om de veranderende consumptiepatronen te blijven volgen.

Het CBS heeft de wegingsfactoren voor de berekening van de consumentenprijsindex bijgesteld.

- Vertel in eigen woorden wat een wegingsfactor is.
- Waarom zullen er minder CD's aangeschaft worden?
- Zal de vergrijzing in Nederland er voor zorgen dat het CBS de wegingsfactoren moet aanpassen?  
Verklaar je antwoord.
- Leg uit dat als de energieprijzen stijgen de wegingsfactoren op een gegeven moment ook aangepast moeten worden.
- Leg uit waarom het CBS besloten zou kunnen hebben om het pakket goederen en diensten waarop het CPI wordt gebaseerd jaarlijks wil gaan herzien.



### De berekening van de CPI

Hebben we eerst gekeken naar het bepalen van de wegingsfactoren, nu kijken we naar de berekening van de CPI. De CPI is zoals men dat noemt een gewogen gemiddelde. De indexcijfers van de afzonderlijke artikelgroepen kan je niet bij elkaar optellen en door 14 delen anders zou iedere artikelgroep even zwaar tellen. De wegingsfactoren bepalen hoeveel de prijsstijgingen van de verschillende artikelgroepen meetellen in de CPI.

Je kunt die vergelijken met het berekenen van je rapportcijfer: niet alle cijfers tellen even zwaar mee.

De formule die men daarvoor gebruikt is de volgende.

$$\text{Gewogen indexcijfer} = \frac{\sum (\text{wegingsfactor} \times \text{indexcijfer})}{\sum (\text{wegingsfactoren})}$$

$\Sigma$  betekent, som van, een optelling.

Het CPI van 2007 is dus op de volgende manier berekend:

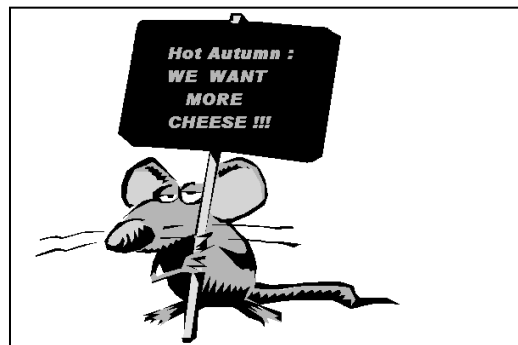
$$\frac{11,1 \times 101,03 + 2,8 \times 101,89 + 5,1 \times 101,23 + \dots + 3,2 \times 102,87 + 4,5 \times 102,32}{100} = 101,61$$

### Opdracht 9.

- Maak de berekening volledig, voer deze uit en controleer of je daadwerkelijk op 101,61 uitkomt.
- Bereken hoeveel procent het geschatte prijsindexcijfer van 2008 gestegen is ten opzichte van 2006.
- Bereken hoeveel procent het geschatte prijsindexcijfer van 2008 gestegen is ten opzichte van 2007.

Het prijsindexcijfer is een belangrijk gegeven in de economie. Het geeft niet alleen aan dat de prijzen stijgen maar ook hoeveel het gemiddelde gezin meer kwijt is aan onder meer de dagelijkse boodschappen. In onderhandelingen over het loon speelt de CPI een belangrijke rol. Werknemers willen niet dat hun koopkracht achteruit gaat en zullen bij inflatie eisen dat hun nominale loon minstens evenveel stijgt als de prijzen stijgen.

**Prijscompensatie** noemt men dat.



**Opdracht 10.**

In de onderstaande tabel zie je de ontwikkeling van het prijsindexcijfer vanaf het jaar 2000.

Prijsindexcijfer met 2000 als basisjaar

2000	2001	2002	2003	2004	2005	2006
100	104,2	107,6	109,9	111,2	113,1	114,4

- Hoeveel procent is het prijsindexcijfer van 2002 veranderd ten opzichte van 2000.
- Hoeveel procent is het prijsindexcijfer van 2005 veranderd ten opzichte van 2003.
- Hoeveel procent bedroeg de inflatie in het jaar 2003.

**Opdracht 11.****Consumentenprijsindex alle huishoudens (2000 = 100)**

	wegings- factor	2002	2003	2004
Voedingsmiddelen	111	110,5	111,7	107,8
Alcohol en tabak	30	111,9	116,2	125,1
Kleding en schoeisel	64	105,0	101,8	99,9
Huisvesting water en energie	218	108,5	112,5	116,0
Stoffering en meubelen	71	109,4	111,2	110,2
Gezondheid	6	105,5	107,5	108,2
Vervoer	121	104,8	107,6	111,6
communicatie	36	101,3	103,5	102,8
Recreatie en cultuur	115	105,1	105,6	104,6
onderwijs	1	115,7	119,1	121,2
Horeca	44	112,8	115,5	117,7
Diverse goederen/diensten	102	109,7	112,6	114,4
Collectieve sector	35	103,7	108,2	113,8
Consumptie in het buitenland	46	106,0	108,9	111,9
Totaal / CPI	1000	107,6	109,9	.....

*Bron: CBS persbericht PB05-001 6 januari 2005*

- Hoe heet het onderzoek (met één woord), dat het CBS houdt om de wegingsfactoren te bepalen?
- Bereken het gewogen prijsindexcijfer voor de gezinsconsumptie van 2004 met 2000 als basisjaar (rond af op 1 decimaal).
- Bereken de in inflatie over 2003 in drie decimalen nauwkeurig.
- Bereken de reële inkomensverandering van Dirk voor 2003 als zijn nominale inkomen in 2003 7,8% gestegen was ten opzichte van 2002.

**Opdracht 12.****Inflatie en lonen rijzen de pan uit****Hogere energieprijzen drijven geldontwaarding op tot 3,2 procent**

Wilma van Meteren

De inflatie laat zich moeilijk afremmen en is boven de 3 procent gekomen.

Ondertussen stijgen de lonen door. Een niet ongevaarlijke cocktail.

De inflatie in Nederland is onder invloed van hogere gas- en stroomprijzen doorgeschoten naar boven de 3 procent. Nieuwe prognoses wijzen ook op forse loonstijgingen. Die combinatie voedt de vrees voor verdere aantasting van de economie.

(...)

Een grote adviseur in personeelsmanagement, de Human Capital Group (HCG), signaleert een opwaartse druk op de lonen in sectoren met personeelsschaarste. Volgens voorlopige resultaten van het Nationaal Beloningsonderzoek verwachten werkgevers dat dit jaar de loonstijging uitkomt op bijna 4 procent. HCG monitort met dit onderzoek de beloningsverhoudingen en telt de individuele salarisstijgingen bij de collectieve (cao-)salarisverhoging.

De meeste bedrijven houden hun

huidige beloningsbeleid redelijk overeind, maar „er zijn zorgen bij werkgevers die op de krappe arbeidsmarkt moeilijk aan personeel kunnen komen”, constateert HCG-divisiehoofd Wilma van Vuuren. Dat lonen daardoor extra stijgen, is zichtbaar in de zakelijke dienstverlening, waar een loonstijging van gemiddeld 6,32 procent wordt verwacht. De schaarste aan ict'ers en financiële medewerkers laat zich daar voelen.

Werkgevers en vakbonden vrezen dat lonen en prijzen elkaar opjagen. Het gevaar is dat bedrijven hogere lonen in prijzen doorberekenen, en zo de inflatie aanwakkeren. Ze willen dat het kabinet afziet van de btw-verhoging om verdere druk op lonen te voorkomen. „We moeten geen paniekvoetbal spelen. Maar het zal lastig zijn lonen te matigen als de inflatie over het hele jaar hoog uitkomt”, zegt een FNV-woordvoerder naar aanleiding van de jongste cijfers.

*Bron: Trouw 08-08-2008*

- Bereken de koopkrachtdaling van een werknemer als zijn inkomen niet gecompenseerd wordt voor de inflatie. Ga uit van een inflatie percentage van 3,2% en rond af op 2 decimalen.
- Bereken de koopkrachtverandering als de loonstijging uitkomt op 4%, zoals HCG verwacht.
- Bereken de koopkracht verandering voor werknemers in de zakelijke dienstverlening.
- Leg uit waarom de lonen stijgen als er sprake is van inflatie.
- Leg uit hoe het komt dat prijzen kunnen stijgen in geval van grote loonstijgingen.
- Verklaar het economische begrip loon-prijsspiraal.
- Leg uit waarom men verwacht dat als de overheid de BTW verhoogt, er weer een kans op loonstijging is.

Tot nu toe hebben we het steeds over prijsstijgingen gehad. Niet zo heel vreemd want inflatie is een heel bekend verschijnsel in de economie. Het kan echter ook zijn dat de prijzen gedurende een periode in prijs dalen. Men spreekt dan van **deflatie**. Er zijn economen die meer angst hebben voor deflatie dan voor inflatie. Uit het artikel van de opdracht hieronder kan je halen wat de gevaren van deflatie zijn.

### Opdracht 13.

#### Deflatie

Jaap van Duijn

AMSTERDAM - De eerste prijsdalingen zijn nog niet daar of er wordt door economen alweer gewezen op de grote gevaren van deflatie. Deflatie moet daarbij gezien worden als een langdurige periode van een gemiddeld dalend prijspeil, die mensen aanzet om hun bestedingen uit te stellen, omdat alles straks toch weer goedkoper zal zijn. De angst voor deflatie zit er sinds de Grote Depressie van de jaren dertig van de vorige eeuw goed in.

Om hun argumenten kracht bij te zetten halen de voor deflatie beduchte economen altijd het voorbeeld van Japan aan. Dat land had van 1999 tot 2006 enige jaren van zeer lichte deflatie, met prijsdalingen die op jaarbasis nooit meer dan 1,5% bedroegen. Toen het allemaal voorbij was, lag het consumentenprijspeil 3,5% beneden het niveau van 1999. Dat stelde allemaal dus niet zo veel voor.

*Bron: Telegraaf 29 november 2008*

(...)

Prijsdalingen over een brede linie zijn in ons soort economieën echter uiterst onwaarschijnlijk. Bijna driekwart van ons bruto binnenlands product bestaat uit diensten. De loonontwikkeling is dus veel belangrijker voor ons prijspeil dan het verloop van de benzineprijs of de prijs van staal.

Gaan mensen bij deflatie bestedingen uitstellen zoals altijd betoogd wordt, en kan deflatie daarbij ontaarden in depressie? Voor de aankoop van een huis, of van aandelen, is de verwachte prijsontwikkeling zeker van belang, maar mensen gaan niet minder autorijden als de benzineprijs daalt. Eerder meer. Van televisies, pc's en rekenmachines dalen de prijzen al tientallen jaren terwijl deze apparaten ook nog eens veel meer kunnen dan vroeger. Maar van deze deflatieartikelen zijn we alleen maar meer gaan kopen. Op termijn is inflatie echt een veel grotere bedreiging dan deflatie.

Stel dat de algemene prijsdaling in Japan 1,5% is en de nominale inkomens in Japan veranderen niet.

- Bereken hoeveel procent de koopkracht dan verandert.
- Waarom zouden de mensen in Japan dan toch minder gaan kopen.
- Leg in een paar regels uit waarom deflatie slecht is voor de productie in een land.

In de een na laatste zegt Van Duijn: "...van deze deflatie artikelen zijn we alleen maar meer gaan kopen".

- Leg uit waarom de argumenten die Van Duijn in deze alinea geeft om te vertellen dat het gevaar van deflatie overtrokken is, aanvechtbaar zijn.

## De oorzaken en gevolgen van inflatie

Hieronder zie je nog maal twee krantenartikelen over prijsstijgingen. Er worden echter verschillende oorzaken genoemd. Deze paragraaf gaat niet alleen over de oorzaken van inflatie maar vertelt ook iets meer over de gevolgen.

### Bouw luidt noodklok over grondstofprijzen

ZOETERMEER - De bouw moet de 'exorbitante' prijsstijgingen van brandstoffen en bouwstoffen kunnen doorberekenen aan opdrachtgevers. Bestaande risicoregelingen moeten voortaan onverkort worden toegepast. Daarvoor pleit brancheorganisatie Bouwend Nederland maandag in het eigen tijdschrift Podium.

*Bron: Volkskrant 30 juni 2008*

De staalprijzen zijn het afgelopen halfjaar ongeveer met de helft gestegen. Ook brandstoffen en wegebouwgrondstoffen worden steeds duurder. Bouwondernemers kunnen door de prijsstijgingen amper nog een reële inschatting maken van de prijsontwikkelingen, stelt Bouwend Nederland.

### Alles duurder? Dank je, China

**Dure benzine, hoge elektriciteitsrekening? Dank je wel, China, het land dat door zijn sterk groeiende vraag naar grondstoffen wereldwijd de prijzen opdrijft.**

Iedereen heeft het maar over de olieprijs, maar neem nou eens steenkolen. De prijs daarvan is in een jaar verdriedubbeld, en dat is grotendeels het werk van China. Vanwege de enorme energiebehoefte van de industrie daar, worden in het Olympische land maandelijks vijf kolencentrales bijgebouwd. Omdat in Nederland een kwart van alle elektriciteit geproduceerd wordt door kolencentrales, gaat hier door de Chinese groei de prijs van stroom omhoog.  
(...)

*Bron: De Pers 8 augustus 2008*

'Economisten zaten al lang op de prijsstijgingen te wachten', zegt Henk van Gemert, econoom en China-kenner aan de Universiteit van Tilburg. 'Je ziet nu al dat sommige bedrijven China te duur vinden en besluiten in Vietnam zaken te gaan doen. Ook Cambodja zie je op dit moment opkomen.' En wat gebeurt er dan met China? 'China moet veranderingen doorvoeren', vindt Van Gemert. 'Bijvoorbeeld door zich meer op kwaliteit te richten.' De nadelige gevolgen van China's groeispurt zijn ook ver voorbij de pomp te merken. Alle Chinese producten worden namelijk duurder. In juli bijvoorbeeld waarschuwde speelgoedgrootverhandelaar Busmann dat de prijzen van speelgoed 5 tot 10 procent zullen stijgen.

### Opdracht 14.

- Waarom is de prijs van steenkool op de wereld markt gestegen?
- Waarom stijgen de prijzen van spoorbruggen of andere bouwwerken in Nederland.

De economische wetenschap kent verschillende soorten inflatie, twee daarvan zijn kosteninflatie en bestedingsinflatie.

- Welke van de bovengenoemde twee heeft betrekking op het artikeltje over China.

Als je het artikelje over de rol van de Chinese economie op de prijs van steenkolen begrepen hebt weet je nu dat er inflatie kan ontstaan als men veel van een bepaald product wil hebben. Iets wat in Stratego ook al naar voren werd gebracht: als de vraag naar een product groter wordt en het aanbod blijft achter dan stijgt de prijs. In Stratego hadden we het over één product waar de vraag naar steeg. In het artikelje over China zijn er al meerdere producten waar de vraag van gestegen is. Wat nu als de vraag naar heel veel producten stijgt? Dan stijgen ook de prijzen van al die producten. Geen wonder dat we dan bang zijn voor het inflatiespook uit opdracht 1.

In de **macro economie** bekijken we de economie in het groot. We bekijken bijvoorbeeld de economie van een land (Nederland, China), van een aantal landen (het Westen, Latijns Amerika) of de wereldeconomie. Macro-economen spreken van de **bestedingen** in de economie, dit is de gehele vraagkant van de economie. Als macro-economen het over de aanbodkant van de economie hebben dan kijken ze naar de productie in de economie. In het verhaal over China zijn de bestedingen dus enorm gegroeid. Zoveel gegroeid dat de productie (het aanbod) de vraag niet meer aan kon. Er was eenvoudigweg niet genoeg capaciteit om zoveel te produceren. We spreken hier dan over de **productiecapaciteit**. We noemen de situatie waarbij de bestedingen groter zijn dan de productiecapaciteit **overbesteding**. Het resultaat van overbesteding zijn de prijsstijgingen. En de inflatie die daardoor ontstaat wordt **bestedingsinflatie** genoemd.

Als de bestedingen minder worden en de productiecapaciteit een stuk groter wordt dan deze bestedingen dan komen we in een situatie van **onderbesteding**. Het in opdracht 13 genoemde deflatie kan dan de kop op steken.

### Opdracht 15

Omcirkel het juiste begrip.

Als in de economie de bestedingen stijgen en wel zodanig dat ze groter worden dan de productiecapaciteit, dan komt de economie in een situatie van overbesteding / onderbesteding. In deze situatie is er grote kans op deflatie / inflatie en is er een kans dat de lonen zullen gaan dalen / stijgen.

Een andere situatie waarbij inflatie kan ontstaan was te lezen in het artikelje over de bouw. Bouwondernemingen merkten dat de prijzen van hun grond- en hulpstoffen stegen en om te voorkomen dat de kosten niet hoger werden dan de verkoopprijs waren ze genooddaakt de verkoopprijs te laten stijgen. Als de het algemeen prijspeil stijgt omdat de kosten van de producenten stijgen dan spreken we van **kosteninflatie**.

Kosteninflatie kan op verschillende manieren de kop op steken, belangrijke hierin zijn de loonkosten. Als werknemers loonstijging eisen vanwege bijvoorbeeld prijscompensatie omdat de producten duurder geworden zijn door duurdere grondstoffen, dan kan er loonkosteninflatie ontstaan. De inflatie die dan ontstaat kan ook weer een reden zijn voor werknemers om opnieuw prijscompensatie te eisen. Dit haasje over effect werd eerder in opdracht 12 al de **loon-prijsspiraal** genoemd.

Inflatie kan ook ontstaan omdat de grondstoffen en eindproducten die we uit het buitenland halen duurder geworden zijn. Een voorbeeld hiervan is de prijs van ruwe olie die nog al eens in prijs stijgt. We spreken dan van geïmporteerde inflatie

Ook de overheid kan er de schuld van zijn dat de prijzen stijgen. Als de overheid de accijns op bepaalde producten verhoogt, of de BTW een procentje laat stijgen dan worden de producten voor de consument ook weer duurder.

Als ondernemers merken dat ze de prijs van hun producten wat kunnen laten stijgen zonder dat dit al te veel klanten kost, bijvoorbeeld in een situatie van markt macht. Dan stijgen de prijzen ten behoeve van de winst van de ondernemers. We spreken dan van **winstinflatie**. In een economie waar prijsafspraken en kartelvorming gewone zaken zijn is de kan op winstinflatie erg groot.

## Opdracht 16

### Btw gaat toch niet omhoog

DEN HAAG - De btw gaat volgend jaar toch niet omhoog. Het kabinet was van plan de belasting op alle producten te verhogen, maar ziet daar nu naar alle waarschijnlijkheid vanaf omdat het slecht gaat met de economie.

(...)

De drie coalitiepartijen CDA, PvdA en ChristenUnie willen met de maatregelen laten zien dat ze luisteren naar

*Bron: AD 21 augustus 2008*

klachten onder de bevolking over stijgende prijzen.

Werkgevers en werknemers vroegen voor de zomer al om uitstel van de btw-verhoging. Nu het kabinet aan hun wensen tegemoetkomt, moeten de sociale partners ook iets terug doen, menen kringen rond het kabinet. "Wij verwachten dat de sociale partners nu ook hun lonen matigen."

- Leg in een paar regels uit waarom de regering in de bovenstaande situatieschets bereid was de btw niet te verhogen.

Als tegenprestatie om iets niet te doen verwacht de regering dat "de sociale partners de lonen matigen".

- Wie zijn die sociale partners?
- Welk gevaar zou het kabinet kunnen zien opdoemen als de lonen niet gematigd worden?  
Motiveer je antwoord.

## Opdracht 17.

- Beschrijf het verschil tussen kosteninflatie en bestedingsinflatie.
- In welk geval zou winstinflatie eerder kunnen ontstaan: bij overbesteding of bij onderbesteding?  
Motiveer je antwoord.
- Leg uit hoe bestedingsinflatie door het buitenland veroorzaakt kan worden.
- Beschrijf een overheidsmaatregel waarmee de overheid bestedingsinflatie zou kunnen afremmen.

Van inflatie wordt niemand blij. We hebben gezien dat door inflatie de koopkracht van ons geld afneemt. Als het geld reëel minder waard wordt en we met hetzelfde geld minder kunnen kopen spreken we ook wel van geldontwaarding. Mensen met geld op de bank kunnen dus flink wat last hebben van de inflatie.

### **Opdracht 18.**

Johannes Snel heeft € 10.000 op zijn spaarrekening staan. Op deze rekening krijgt hij jaarlijks 3,5% rente.

Martijn de Vries had gedurende het jaar even geld nodig, hij kon € 2.000 euro lenen bij de CS Bank tegen 5% rente.

De inflatie dit jaar bedraagt maar liefst 4%.

- a. Bereken hoeveel de koopkracht van het vermogen van Johannes gedaald is als je geen rekening houdt met de rente die hij ontvangt.
- b. Bereken hoeveel de koopkracht van het vermogen veranderd is als je rekening houdt met de 3,5% rente die hij ontvangen heeft.
- c. Bereken de reële rente die Johannes 'ontvangt'.
- d. Waaraan zou de rente die jij op je spaarrekening krijgt toch minimaal moeten voldoen?  
Motiveer je antwoord.
- e. Bereken de reële waarde van het geld dat Martijn na een jaar terug betaalt.
- f. Bereken de reële rente die Martijn betaalt over zijn geleende geld.
- g. Wie heeft er voordeel bij inflatie, de spaarders of de leners?  
Motiveer je antwoord.

Als de inflatie in Nederland er verschilt met die van het buitenland kunnen er ook problemen ontstaan. De Nederlandse werknemers willen immers gecompenseerd worden voor hun koopkrachtdaling waardoor de verkoopprijzen van de Nederlandse bedrijven weer omhoog gaan. Voor het binnenland is dat geen probleem die hogere prijs. De Nederlandse werknemer is immers gecompenseerd. De buitenlandse klant echter heeft die prijscompensatie niet gehad, daar was geen inflatie. De buitenlandse klant moet nu een hogere prijs gaan betalen omdat in Nederland inflatie was. Deze klant gaat eens in de rest van de wereld naar dezelfde producten kijken die niet in prijs gestegen zijn en koopt ze wellicht daar. De **concurrentiepositie** van Nederlandse bedrijven is verslechterd door de verschillende inflatiepercentages tussen landen.

Een laatste gevolg van inflatie dat we willen bespreken is het feit dat men door inflatie het vertrouwen in de munt kan verliezen. Vooral in geval van hele erge inflatie, hyperinflatie. Het voorbeeld van Zimbabwe in de eerste opgave laat zien dat als de inflatie de pan uit rijst eigenlijk niemand het geld wil hebben.



**Opdracht 19.**

- a. Noem drie oorzaken van inflatie.
- b. Leg de term geldontwaarding uit.
- c. Noem vier gevolgen van inflatie.
- d. Leg uit dat loonkosteninflatie een gevolg kan zijn van bestedingsinflatie.

**Inflatie en den ouden dag.**

In opdracht 18 heb je gezien dat mensen met spaargeld niet staan te juichen bij inflatie. Mensen die voor hun pensioen gespaard hebben zullen hun stramme ledematen dus ook niet de lucht in gooien als ze horen dat de inflatie steeds maar hoger wordt.

Mensen die hun pensioen geregeld hebben bij een pensioenverzekeraar kunnen echter wel ingedeekt zijn tegen het inflatiespook. De pensioenverzekeraar en de gepensioneerde kunnen de afspraak hebben dat de pensioenuitkering meestijgt met de prijsstijgingen. Niet vreemd want de uitkeringsgerechtigde nu heeft jarenlang geld ingelegd waar de verzekeraar rendement uitheeft gehaald dat als het goed is hoger was dan de inflatie.

Als de uitkeringen meegaan met de inflatie spreken we van **waardevaste** uitkeringen. Het kan ook zijn dat de uitkeringen meegaan met de stijging van de cao-lonen omdat de cao-lonen meestal net een stukje boven de prijscompensatie uitkomen en men in Nederland graag de inkomens niet teveel uit elkaar laat lopen. In geval van het meestijgen met de Cao-lonen spreken we van **welvaartsvaste** uitkeringen.

Als de uitkering niet wordt aangepast en steeds hetzelfde blijft spreken we van een **vaste** uitkering.

**Opdracht 20.**

Milan da Silva en Joop Groen zijn beiden pensioengerechtigd en ontvangen dit jaar een pensioen uitkering van € 1.500 per maand. De uitkering van Milan is welvaartsvast en die van Joop waarde vast.

Truus Zwartjes heeft zelf een groot bedrag opzij gezet en krijgt daar elke maand een bedrag van € 1.000 van uitgekeerd totdat tot dat het vreselijk grote bedrag op is.

- a. Leg uit dat in geval van inflatie Truus sowieso de klos is.

De afgelopen jaren bedroeg de inflatie 3,5% terwijl de cao-lonen met 4,5% stegen.

- b. Bereken het nominale bedrag dat Milan uitgekeerd gaat krijgen.
- c. Bereken het nominale bedrag dat Joop uitgekeerd gaat krijgen.
- d. Bereken hoeveel procent de reële waarde van Truus haar vaste uitkering na drie jaar gedaald is.
- e. Stel dat er in een bepaald jaar in een cao geregeld wordt dat de werknemers geen prijscompensatie krijgen. Wie is er dan beter af, mensen met een welvaartsvaste uitkering of mensen met een waarde vaste uitkering?  
Verklaar je antwoord.


## Procenten

Bij economie maken we veel gebruik van procenten en procentuele veranderingen. Een procent is een verhoudingsgetal, dat weergeeft hoe groot iets is ten opzichte van iets anders. Dat iets anders stellen we op 100% (= de basis).

Het kan ook zo zijn dat je een percentage gegeven hebt en daarmee een getal moet berekenen. Bij procentberekeningen is het altijd belangrijk na te gaan welke grootte 100%, de basis is.

Een belangrijk hulpmiddel bij het berekenen van procenten of procentuele verschillen is de kruistabel.

50 kg	45 kg
100%	?



Als we willen weten hoeveel procent de 45 kilo is van 50 kilo dan stellen we de 50 kilo als basis, 100% en kijken hoeveel procent de 45 kilo van de 50 kilo is door de volgende berekening:  $(45 \times 100\%) / 50 = 90\%$ .

Dus 45 kilo is 90% van 50 kilo.

Dezelfde kruistabel kunnen we gebruiken als we een procentueel verschil willen uitrekenen tussen twee getallen. Als we willen weten hoeveel procent 45 kilo minder is dan 50 kilo dan doen we dezelfde berekening en zien dat we van 100% naar 90% gaan, het is dus 10% minder.

Willen we weten hoeveel procent 50 kilo meer is dan 45 kilo, dan moeten we de 45 kilo op 100% stellen. Een goede basis vaststellen is dus een belangrijk deel van de opgave.

### Opdracht 1.

Een winkel behaalde in 1998 een omzet van € 3,5 miljoen. De inkoopwaarde bedroeg dat jaar € 2,4 miljoen. Aan huur werd € 200.000 betaald en aan loonkosten € 450.000.

- a. Bereken de inkoopwaarde in procenten van de omzet.
- b. Hoeveel procent van de omzet werd uitbetaald aan loon?
- c. Bereken welk percentage van de omzet aan huur werd uitgegeven.

### Opdracht 2.

Marloes verdiende in 1998 netto € 54.500,=. Abdoel had een netto inkomen van € 61.400,=. Henk verdiende netto € 41.750,=

- a. Bereken hoeveel procent Marloes meer verdiende dan Henk.
- b. Bereken hoeveel procent Henk minder verdiende dan Marloes.
- c. Bereken het inkomen van Henk in procenten van het inkomen van Abdoel.

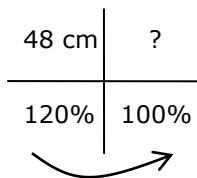
**Opdracht 3.**

Aardappelboer Jan van de Bint had in 2001 een aardappelooft van 520 ton aardappelen.

De oogst van 2002 van 15% lager dan 2001 en de oogst van 2003 was 12,5% hoger dan 2001.

- Bereken de oogst van Jan van de Bint in het jaar 2002.
- Bereken de oogst van Jan van de Bint in het jaar 2003.

Het kan ook zijn dat de gegevens weten na een verandering. We weten dat iets 20% gegroeid is en willen weten wat de oorspronkelijke hoeveelheid was. Dan moet je dus terugrekenen naar de 100%. Ook hier kan je de kruistabel gebruiken.



Als de hond van tante Truus nu 48 cm hoog is en men weet je te vertellen dat het in een half jaar tijd 20% is gegroeid dan kan je teug gaan rekenen.  $(48 \times 100\%) / 120\% = 40$ . Een half jaar terug was de hond 40 cm hoog.

Als je iets koopt en het bedrag dat je moet betalen is inclusief BTW, dan ligt dit bedrag dus ook boven de 100%. Het bedrag exclusief BTW is dus de 100%.

**Opdracht 4.**

Vandaag betaalde ik € 1,65 voor een liter benzine. Dat is 15% meer dan dat ik op 1 februari 2007 betaalde en 35% meer dan dat ik op 1 mei 2006 betaalde.

- Bereken de prijs van 1 liter benzine op 1 februari 2007
- Bereken de prijs van 1 liter benzine op 1 mei 2006

Bij kantoorboekhandel P. Muis betaal je voor een grafische rekenmachine € 45,= Dat is 20% minder dan dat je in 2006 voor dat vervelende ding betaalde.

- Bereken de prijs van de rekenmachine in 2006

**Opdracht 5.**

- Een handelaar heeft in een bepaalde week voor €123.470,= (exclusief 19% BTW) verkocht.  
Hoeveel bedroeg de BTW in die week?
- Een bepaald product kost €2,95 inclusief 6% BTW.  
Bereken de prijs exclusief BTW.
- Op een lening is na 10 jaar in totaal 60% afgelost. Van het geleende bedrag moet nog €60.000,= worden afgelost. Hoe groot was het oorspronkelijke bedrag van de lening?

**Opdracht 6.**

- Een product kost € 41,65 inclusief 19% BTW.  
Bereken de prijs exclusief BTW.
- Een product kost € 24,91 inclusief 6% BTW.  
Bereken de prijs exclusief BTW.
- De BTW op een bepaald product bedraagt € 3,04. Het BTW tarief is 19%.  
Bereken de verkoopprijs inclusief BTW.

**Groeifactoren**

Bij wiskunde heb je geleerd om met groeifactoren te werken. Ook bij economie werken we hier veel mee. Groeifactoren bij economie zijn meestal klein. Een voorbeeld is de rente die je op een spaarrekening krijgt. Als deze rente 5% per jaar is, is de groeifactor 1,05.

Uit de groeifactor is een procentuele verandering eenvoudig af te leiden.

Een groei factor van 1,21 is een stijging van 21%

Een groei factor van 2,10 is een stijging van 110%


Een groei factor van 0,80 is een daling van 20%

De procentuele verandering is ook te berekenen als:

$$\text{procentuele verandering} = \frac{\text{verandering}}{\text{waarde basis}} * 100\%$$

$$\text{ofwel } \frac{(\text{nieuw} - \text{oud})}{\text{oud}} * 100\%$$

Maar natuurlijk kunnen we ook de kruistabel weer uit de kast trekken.

€ 1.500	?
100%	121%
	

**Opdracht 7.**

In 1996 bedroeg de omzet van een bedrijf €250 miljoen. In 1997 bedroeg de omzet €275 miljoen en in 1998 bedroeg de omzet €261,25 miljoen.

- Bereken de groeifactor in 1997.
- Bereken de groeifactor in 1998.
- Bepaal de groei in procenten in 1997.
- Bepaal de groei in procenten in 1998.

**Opdracht 8.**

- De export van Nederland naar Duitsland is in 1992 ten opzichte van 1991 gestegen met 10,8 %. De export bedroeg in 1992 €45,7 miljard.  
Hoeveel bedroeg de export naar Duitsland in 1991?

- b. Het inkomen van mevrouw Geesink is in 1998 met 5% gedaald ten opzichte van 1997.  
In 1998 bedroeg het inkomen van mevrouw Geesink €2.800,= netto.  
Bereken het netto-inkomen in 1997.
- c. Het inkomen van Japie is in 1998 met 2,5 % gestegen ten opzichte van 1997. Het inkomen in 1998 bedroeg €3.740,= netto.  
Bereken het netto-inkomen in 1997.

### Indexcijfers

Net als procenten worden ook indexcijfers veel gebruikt bij economie. En net als procenten zijn indexcijfers verhoudingsgetallen. Een indexcijfer geeft aan in welke verhouding een bepaalde waarde tot een basiswaarde staat. Indexcijfers worden gebruikt bij tijdreeksen. De basiswaarde is dan de waarde in een bepaald (basis) jaar.

Een indexcijfer bereken je als volgt:

$$\text{Indexcijfer waarde A} = \frac{\text{waarde A}}{\text{waarde basis}} * 100$$

Voorbeeld.

In 1995 bedroeg het nationaal inkomen in een land 500 miljard dollar. In 1996 bedroeg het

nationaal inkomen 550 miljard dollar en in 1997 575 miljard dollar.

Als we van 1995 het basisjaar maken, is het indexcijfer van 1995 gelijk aan 100 (het indexcijfer van de basis is altijd 100).

Het indexcijfer voor 1996 bereken we dan als volgt:

$$\frac{550}{500} * 100 = 110$$

Het indexcijfer voor 1997 (met 1995 als basis) is:

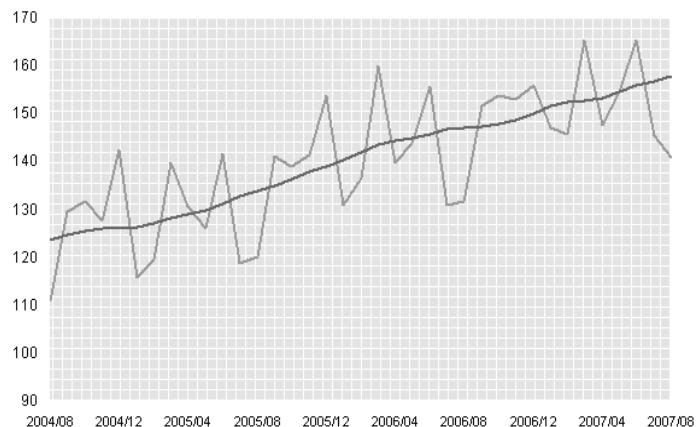
$$\frac{575}{500} * 100 = 115$$

Of met behulp van de kruistabel:

500	575
100	<u>115</u>

↘

NB. Een indexcijfer is een getal, zonder toevoeging, zoals €, stuks of %.



**Opdracht 9.**

In de periode 1995 t/m 1998 bedroeg de omzet van het bedrijf Askal achtereenvolgens  $f123.500,=$ ,  $f135.600,=$ ,  $f156.750,=$  en  $f110.000,=$ .

- Bereken de omzetindexcijfers met 1995 als basisjaar.
- Bereken de omzetindexcijfers met 1998 als basisjaar.
- Bereken met behulp van indexcijfers met hoeveel procent de omzet in 1997 gestegen is ten opzichte van 1996.
- Hoeveel procent was de omzet in 1997 hoger dan in 1995?

We kunnen ook met behulp van de indexcijfers terugrekenen naar de 'oorspronkelijke getallen'.

**Opdracht 10.**

In 1996 bedroeg de afzet van bedrijf X: 420.000 stuks. In 1995 bedroeg het afzetindexcijfer 115 en in 1997 bedroeg dit indexcijfer 93 (1996 = 100).

- Bereken de afzet in 1995.
- Bereken de afzet in 1997.

**Opdracht 11.**

Maak de volgende tabel compleet

	<b>omzet in euro's</b>	<b>indexcijfer van de omzet</b>
<b>1991</b>		100
<b>1992</b>	254.000	
<b>1993</b>	274.000	137
<b>1994</b>	291.000	
<b>1995</b>		145

Als we getallen kunnen omzetten in indexcijfers en met behulp van de indexcijfers kunnen terugrekenen naar getallen. Kunnen we ook stellen dat de veranderingen van de indexcijfers hetzelfde zullen zijn als de veranderingen van de getallen.

**Opdracht 12.**

De omzet van sappenfabriek Prut & Co bedroeg in 1998 5% meer dan in 1997. De omzet van 1999 bedroeg € 525.000,= dit was 17% meer dan 1997 terwijl de omzet van 2000 10% hoger was dan 1998.

- Bereken de indexcijfers van de omzet over de jaren 1997 t/m 2000 met 1997 als basisjaar.
- Bereken de omzet van 2000 in euro's.

**Opdracht 13.**

De prijs van goed A is in 1996 €4,=, in 1997 €4,40 en in 1998 €5,00.

De verkochte hoeveelheid (afzet) is in 1996 500 stuks, in 1997 550 stuks en in 1998 600 stuks.

*Handig is de gegevens in een tabel te zetten.*

	prijs in euro	afzet in stuks	omzet in euro	prijsindex	afzetindex	omzetindex
<b>1996</b>				100	100	100 <sup>1</sup>
<b>1997</b>						
<b>1998</b>						

<sup>1</sup> De omzetindex wordt hier berekend met:  $(\text{prijsindex} \times \text{afzetindex})/100$

- Bereken de omzet van 1996 t/m 1998.
- Bepaal de indexcijfers van de afzet en de prijs met 1996 als basisjaar.
- Bereken het indexcijfer van de omzet met behulp van de prijsindex en de afzetindex.
- Hoeveel procent is het indexcijfer van de omzet van 1998 groter dan het indexcijfer van de omzet van 1997?
- Hoeveel procent is de omzet van 1998 groter dan de omzet van 1996?