

**Opgave 8.1**

a.

Maand	Inkoopkosten	Indexcijfer
Januari	€ 11.640	100
Februari	€ 11.880	102
Maart	€ 12.000	103
April	€ 12.480	107
Mei	€ 12.600	108
Juni	€ 12.840	110

b.

Maand	Inkoopkosten	Indexcijfer
Januari	€ 11.640	91
Februari	€ 11.880	93
Maart	€ 12.000	93
April	€ 12.480	97
Mei	€ 12.600	98
Juni	€ 12.840	100

c.

$$\frac{€ 12.840 - € 12.600}{€ 12.600} \times 100\% = 1,9\%$$

**Opgave 8.2**

a. Jaaromzet: € 17.000 + € 24.100 + € 35.800 + € 20.900 = € 97.800

$$€ 17.000 / € 97.800 \times 100 = 17,38\%$$

$$€ 24.100 / € 97.800 \times 100 = 24,64\%$$

$$€ 35.800 / € 97.800 \times 100 = 36,61\%$$

$$€ 20.900 / € 97.800 \times 100 = 21,37\%$$

$$100,00\%$$

b.  $\frac{€ 35.800 - € 24.100}{€ 24.100} \times 100\% = 48,55\%$

c.  $\frac{€ 35.800 - € 17.000}{€ 17.000} \times 100\% = 110,59\%$

d.  $\frac{€ 20.900 - € 35.800}{€ 35.800} \times 100\% = - 41,62\%$

**Opgave 8.3**

a.

Jaar	Prijs per stuk	Indexcijfer prijs
1	€ 120	100
2	€ 118	98
3	€ 115	96
4	€ 112	93
5	€ 110	92
6	€ 105	88
7	€ 103	86

b.

Jaar	Hoeveelheid	Indexcijfer hoeveelheid
1	1.000	100
2	1.100	110
3	1.200	120
4	1.250	125
5	1.300	130
6	1.325	133
7	1.330	133

c.

Jaar	Prijs per stuk	Hoeveelheid	Omzet	Indexcijfer omzet
1	€ 120	1.000	€ 120.000	100
2	€ 118	1.100	€ 129.800	108
3	€ 115	1.200	€ 138.000	115
4	€ 112	1.250	€ 140.000	117
5	€ 110	1.300	€ 143.000	119
6	€ 105	1.325	€ 139.125	116
7	€ 103	1.330	€ 136.990	114

d.

Jaar	Prijs per stuk	Indexcijfer prijs
1	€ 120	114
2	€ 118	112
3	€ 115	110
4	€ 112	107
5	€ 110	105
6	€ 105	100
7	€ 103	98

e.

Jaar	Hoeveelheid	Indexcijfer hoeveelheid
1	1.000	75
2	1.100	83
3	1.200	91
4	1.250	94
5	1.300	98
6	1.325	100
7	1.330	100

f.

Jaar	Prijs per stuk	Hoeveelheid	Omzet	Indexcijfer omzet
1	€ 120	1.000	€ 120.000	86
2	€ 118	1.100	€ 129.800	93
3	€ 115	1.200	€ 138.000	99
4	€ 112	1.250	€ 140.000	101
5	€ 110	1.300	€ 143.000	103
6	€ 105	1.325	€ 139.125	100
7	€ 103	1.330	€ 136.990	98

g.  $\frac{€ 103 - € 110}{€ 110} \times 100\% = - 6,4\%$ , dus een afname van 6,4%

h.  $\frac{1.330 - 1.300}{1.300} \times 100\% = 2,3\%$ , dus een toename van 2,3%

i.  $\frac{€ 136.990 - € 143.000}{€ 143.000} \times 100\% = - 4,2\%$ , dus een afname van 4,2%

#### Opgave 8.4

a. Indexcijfers zijn verhoudingscijfers. Ze worden toegepast om gegevens beter te kunnen vergelijken.

b. De gemiddelde kwartaalomzet bedraagt: € 2.615.000 / 4 = € 653.750.

- c. 1e kwartaal: € 485.000 / € 653.750 × 100 = 74  
 2e kwartaal: € 640.000 / € 653.750 × 100 = 98  
 3e kwartaal: € 960.000 / € 653.750 × 100 = 147  
 4e kwartaal: € 530.000 / € 653.750 × 100 = 81

#### Opgave 8.5

Product	Indexcijfer 4e kwartaal jaar 1	Indexcijfer 4e kwartaal jaar 2
Uitlaten	850/800 106,3	820/800 102,5
Bumpers	560/580 96,6	510/580 87,9
Wielen	1.000/1.100 90,9	960/1.100 87,3
Overige producten	260/200 130,0	250/200 125,0
Totaal	2.670/2.680 99,6	2.540/2.680 94,8

#### Opgave 8.6

a. We gaan eerst alle gegevens in een schema zetten:

Jaar	Hoeveelheid	Indexcijfer hoeveelheid	Omzet	Prijs	Indexcijfer prijs
1		100	€ 1.250.000		100
5	2.000	160	€ 2.800.000		
6	2.100		€ 3.045.000		

Aantal van jaar 1:  $2.000/160 \times 100 = 1.250$  stuks  
 Verkoopprijs per stuk in jaar 1:  $\text{€ } 1.250.000 / 1.250 = \text{€ } 1.000$   
 Verkoopprijs per stuk in jaar 5:  $\text{€ } 2.800.000 / 2.000 = \text{€ } 1.400$   
 Verkoopprijs per stuk in jaar 6:  $\text{€ } 3.045.000 / 2.100 = \text{€ } 1.450$   
 Prijsindexcijfer jaar 5:  $\text{€ } 1.400 / \text{€ } 1.000 \times 100 = 140$   
 Prijsindexcijfer jaar 6:  $\text{€ } 1.450 / \text{€ } 1.000 \times 100 = 145$

- b. Waarde-indexcijfer jaar 6:  $\text{€ } 3.045.000 / \text{€ } 1.250.000 \times 100 = 243,6$
- c. Arbeidsproductiviteit per werknemer in jaar 5:  $\text{€ } 2.800.000 / 20 = \text{€ } 140.000$   
 Arbeidsproductiviteit per werknemer in jaar 6:  $\text{€ } 3.045.000 / 25 = \text{€ } 121.800$   
 De arbeidsproductiviteit is verslechterd.

### Opgave 8.7

a.

Jaar	Omzet	Bedrijfsresultaat
1	100	100
2	106	124
3	114	159
4	133	235

- b. Het bedrijfsresultaat stijgt veel sterker dan de omzet. De kosten bestaan blijkbaar voor een groot deel uit constante kosten. Deze wijzigen niet als de omzet verandert.

### Opgave 8.8

a. Omzet per product in jaar 5:

X:  $\text{€ } 8.000.000 \times 19\% = \text{€ } 1.520.000$   
 Y:  $\text{€ } 8.000.000 \times 26\% = \text{€ } 2.080.000$   
 Z:  $\text{€ } 8.000.000 \times 55\% = \text{€ } 4.400.000$

Aantal verkochte producten in jaar 5:

X:  $\text{€ } 1.520.000 / \text{€ } 7,60 = 200.000$   
 Y:  $\text{€ } 2.080.000 / \text{€ } 25 = 83.200$   
 Z:  $\text{€ } 4.400.000 / \text{€ } 22 = \underline{200.000} +$   
 Totaal verkocht 483.200

b. Omzet in jaar 6:

Product X:  $(\text{€ } 7,60 \times 1,013) \times (1,03 \times 200.000) = \text{€ } 1.585.952,80$   
 Product Y:  $(\text{€ } 25 \times 0,8) \times (1,1 \times 83.200) = \text{€ } 1.830.400$   
 Product Z:  $(\text{€ } 22 \times 1,013) \times (0,93 \times 200.000) = \text{€ } 4.145.196$

Waarde-indexcijfer per product:

X:  $\text{€ } 1.585.952,80 / \text{€ } 1.520.000 \times 100 = 104,3$   
 Y:  $\text{€ } 1.830.400 / \text{€ } 2.080.000 \times 100 = 88,0$   
 Z:  $\text{€ } 4.145.196 / \text{€ } 4.400.000 \times 100 = 94,2$

### Opgave 8.9

Indexcijfer omzet 1e kwartaal:  $(\text{€ } 60.000 / \text{€ } 50.000) \times 100 = 120$   
 Indexcijfer omzet 2e kwartaal:  $(\text{€ } 75.000 / \text{€ } 50.000) \times 100 = 150$   
 Indexcijfer omzet 3e kwartaal:  $(\text{€ } 60.000 / \text{€ } 50.000) \times 100 = 120$   
 Indexcijfer omzet 4e kwartaal:  $(\text{€ } 40.000 / \text{€ } 50.000) \times 100 = 80$

**Opgave 8.10**

- a. De verkoopprijs van het product is elk jaar gedaald.  
 b. Omzet jaar 1:  $100/106 \times \text{€ } 2.961.000 = \text{€ } 2.793.396$

**Opgave 8.11**

Prijsindexcijfer jaar 2 met jaar 1 als basis:  $\text{€ } 13 / \text{€ } 12 \times 100 = 108,3$   
 Hoeveelheidsindexcijfer jaar 2: waarde indexcijfer jaar 2 / prijsindexcijfer jaar 2  $\times 100$   
 Hoeveelheidsindexcijfer jaar 2:  $102,6 / 108,3 \times 100 = 94,7$

**Opgave 8.12**

De 4 kwartaalindexcijfers moeten samen 400 zijn.  
 Dus het indexcijfer van jaar 4 is:  $400 - 114 - 98 - 95 = 93$   
 Jaarafzet =  $\text{€ } 535.000 / \text{€ } 12,50 = 42.800$   
 Afzet 4<sup>e</sup> kwartaal =  $93 / 400 \times 42.800 = 9.951$

**Opgave 8.13**

- a. Prijsindexcijfer A jaar 8:  $\text{€ } 6,10 / \text{€ } 5,80 \times 100 = 105,2$   
 Prijsindexcijfer A jaar 11:  $\text{€ } 7,00 / \text{€ } 5,80 \times 100 = 120,7$   
 b.  $\text{€ } 8,52$  is indexcijfer 106,5  
 Prijs in jaar 5 is:  $\text{€ } 8,52 / 106,5 \times 100 = \text{€ } 8,00$

**Opgave 8.14**

Hoeveelheid jaar 1:  $\text{€ } 566.490 / \text{€ } 46 = 12.315$   
 Hoeveelheid jaar 2:  $\text{€ } 598.535 / \text{€ } 49 = 12.215$

Enkelvoudig hoeveelheidsindexcijfer van het product A in jaar 2 met jaar 1 als basisjaar:  
 $12.215 / 12.315 \times 100 = 99$  (afgerond)

**Opgave 8.15**

Jaar	Prijs	Prijs indexcijfer	Hoeveelheid	Hoeveelheids-indexcijfer	Waarde (omzet)	Waarde-indexcijfer
1	€ 12,50	100,00	5.000	100,00	€ 62.500	100,00
2	€ 12,55	100,40	5.125	102,50	€ 64.318,75	102,91
3	€ 13,20	105,60	5.382	107,64	€ 71.042,40	113,67

Alle indexcijfers van jaar 1 zijn 100.  
 Prijsindexcijfer jaar 2 =  $102,91 / 102,5 \times 100 = 100,4$   
 Prijs jaar 1 =  $\text{€ } 12,55 / 100,40 \times 100 = \text{€ } 12,50$   
 Prijs jaar 3 =  $\text{€ } 12,55 / 100,40 \times 105,60 = \text{€ } 13,20$   
 Waarde jaar 3 =  $\text{€ } 13,20 \times 5.382 = \text{€ } 71.042,40$   
 Hoeveelheid jaar 1 =  $\text{€ } 62.500 / \text{€ } 12,50 = 5.000$   
 Hoeveelheid jaar 2 =  $102,50 / 100 \times 5.000 = 5.125$   
 Waarde jaar 2 =  $\text{€ } 12,55 \times 5.125 = \text{€ } 64.318,75$   
 Hoeveelheidsindexcijfer jaar 3 =  $5.382 / 5.000 \times 100 = 107,64$   
 Waarde indexcijfer jaar 3 =  $\text{€ } 71.042,40 / \text{€ } 62.500 \times 100 = 113,67$

**Opgave 8.16**

Hoeveelheidsindexcijfer jaar 2 =  $13.000 / 12.000 \times 100 = 108,3$

Prijsindexcijfer jaar 2 =  $102,6 / 108,3 \times 100 = 94,7$

**Opgave 8.17**

Prijs Z in jaar 1: € 234.688 / 12.352 = € 19

Prijs Z in jaar 2: € 235.668 / 12.300 = € 19,16

Enkelvoudig prijsindexcijfer van het product Z in jaar 2 met jaar 1 als basisjaar:

$€ 19,16 / € 19 \times 100 = 100,8.. \rightarrow 101$