

4 a) $\frac{3000 - 2200}{2200} \cdot 100\% = 36,36\% \quad \underline{\underline{V: 36\%}}$

b) Vuoden 2000 palkka vuoden 2018 rahassa

	EKI	Palkka
2000	1501	2200
2018	1948	x

$$\frac{1501}{1948} = \frac{2200}{x}$$

$$x = 2855,16 \dots$$

Reaalinen muutos $\frac{3000 - 2855,16}{2855,16} \cdot 100\% = 5,07\% \dots$

V: Palkka nousi 5,1%

5. b) Geometrisen summa

Vuokra vuonna 2010 $12.400 \text{ €} = 4800 \text{ €}$

$a_1 = 4800 \text{ €}$, $q = 1,023$, $n = 11$ (vuotta)

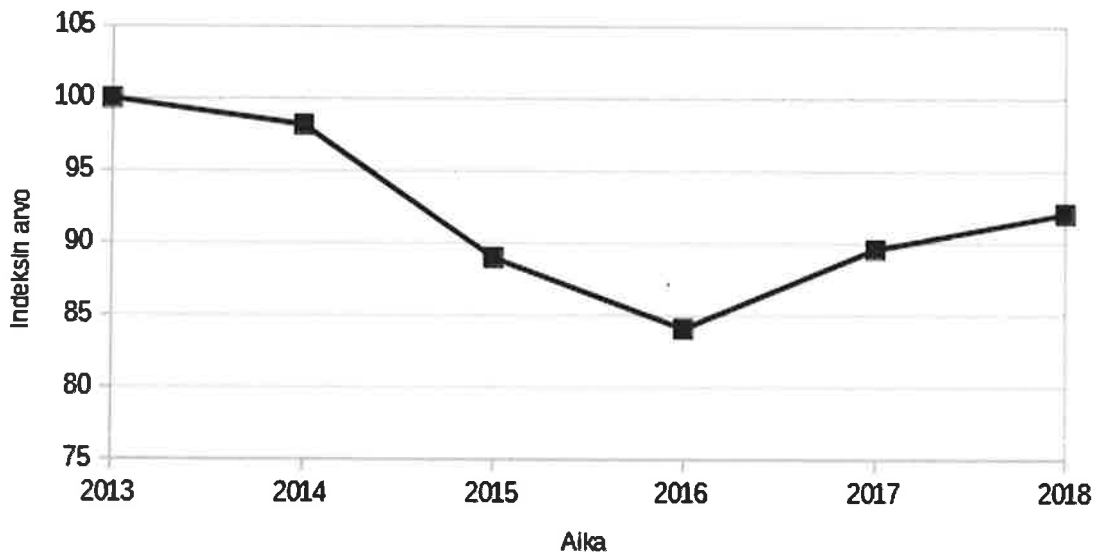
$$S_{11} = \frac{4800(1 - 1,023^{11})}{1 - 1,023} = 59310,88 \dots$$

V: 59310 €

5. a)

Vuosi	Bensiinin keskihinta (€/l)	Indeksi
2013	1,63	100
2014	1,6	98,2
2015	1,45	89,0
2016	1,37	84,0
2017	1,46	89,6
2018	1,5	92,0

Bensiinin hinnan kehitys (2013 = 100)



6. a) Päiviä $31 - 8 + 30 + 31 + 30 + 20 = 134$

Nettokorko $0,7 \cdot 2,0\% = 1,4\%$

Korko $\frac{134}{360} \cdot 0,014 \cdot 2000 \text{ €} = 10,422 \dots \text{ €}$

V: Opiskelija nosti 2010,42 €

b) $\frac{152}{360} \cdot x \cdot 50000 = 589$

Geo Gebra $x = 0,0279 \approx \underline{\underline{2,8\%}}$

7. a) Nettokorko $0,7 \cdot 1,5\% = 1,05\%$

$100\% + 1,05\% = 101,05\% = 1,0105$

$1,0105^{20} \cdot 1000 \text{ €} = 1232,328 \dots \text{ €} \approx \underline{\underline{1232,33 \text{ €}}}$

b) $1,025^{15} \cdot x = 20000$

$x = 13809,311 \dots$

V: 13809 €

8.

$S_{20} = \frac{1000(1 - 1,024^{20})}{1 - 1,024} = 25289,09 \dots$

V: 25289 €