

#### 4.5 Geometrinen jono

1. Muodosta geometrisen jonon yleinen jäsen  $a_n$ , kun jonon ensimmäinen jäsen on 2 ja suhdeluku on 4.
2. Muodosta geometrisen jonon yleinen jäsen  $a_n$ , kun jonon ensimmäinen jäsen on 5 ja seuraava jäsen saadaan kertomalla edellinen jäsen luvulla -3.
3. Muodosta geometrisen jonon yleinen jäsen  $a_n$ , kun jonon ensimmäinen jäsen  $a_1 = 2000$  ja  $a_2 = 1500$ . Määritä kahden desimaalin tarkkuudella jonon 13. jäsen.
4. Määritä geometrisen jonon 6, 24, 96, ... kahdestoista jäsen.
5. Määritä geometrisen jonon 1000, 400, 160, ... seitsemäs jäsen.
6. Ensimmäisenä kesänä pihaan kasvoi yksi yksivuotinen satukukka. Kukka teki 10 siementä, joista kahdeksan iti toisena kesänä. Jokainen näistä kukista teki taas 10 siementä, joista kahdeksan iti kolmantena kesänä jne. Kuinka monta satukukkaa pihassa oli a) kahdeksantena b) 18. Kesänä?
7. Ensimmäisen työvuoden palkka on 24 000 €. Palkka nousee joka vuosi 3 %.
  - a) Määritä seuraavien kolmen vuoden palkat.
  - b) Määritä  $a_n$

#### Vastaukset:

1.  $a_n = 2 \cdot 4^{n-1}$
2.  $a_n = 5 \cdot (-3)^{n-1}$
3.  $a_n = 2000 \cdot 0,75^{n-1}$ ,  $a_{13} = 63,35$
4. 25 165 824
5.  $\frac{512}{125} = 4,096$
6. a) 2 097 152 b) noin  $2,25 \cdot 10^{15}$
7. a) 24720 €, 25461,60 € ja 26225,45 €  
b)  $a_n = 24\,000 \cdot 1,03^{n-1}$

