

- 9) *Riigieksam 2002*. Peeter võitis lotoga 150 000 krooni. Esimesel kuul kulutas ta 2% võidetud summast.
- a) Mitu krooni oli Peetril esimese kuu lõpus alles?
- b) Igal järgneval kuul kulutas Peeter kolm korda rohkem raha kui eelmisel. Leia, mitme kuu möödudes loteriivõidust on Peetril alles 30 000 krooni.

Lahendus.

- a) Kui Peeter kulutas ära 2%, siis järele jäi $100\% - 2\% = 98\%$ rahast, mis on $0,98 \cdot 150000 = 147000$ (kr).
- b) Lahendus liitintressi kasutades.
Algvärtus 147000 kr, lõppvärtus 30000 krooni. Kuna iga järgneva kuuga on kolm korda suurem kulutus, siis järele jääb $1 - \frac{1}{3} = \frac{2}{3}$ osa.

Koostame võrrandi

$$147000 \cdot \left(\frac{2}{3}\right)^n = 30000 \quad | : 147000$$

$$\left(\frac{2}{3}\right)^n = \frac{30}{147}$$

$$\log\left(\frac{2}{3}\right)^n = \log\frac{30}{147}$$

$$n \log\frac{2}{3} = \log\frac{30}{147}$$

$$n = \frac{\log\frac{30}{147}}{\log\frac{2}{3}} \approx 3,9$$

Saime ligikaudu 4 kuud.

Lahendus geomeetrilist jada kasutades

$$a_1 = 0,02 \cdot 150000 = 3000 \text{ st esimesel kuul kulutatud raha}$$

$$q=3$$

Et järele jääks 30000 krooni, peab Peeter kulutama $150000 - 30000 = 120000$ (kr).

Kasutades summa valemit

$$\frac{3000(3^n - 1)}{3 - 1} = 120000 \quad | : 2$$

$$3000(3^n - 1) = 240000 \quad | : 3000$$

$$3^n - 1 = 80$$

$$3^n = 81$$

$$3^n = 3^4$$

$$n = 4$$

Vastus. Esimese kuu lõpuks oli Peetril järel 147 000 krooni ja 4 kuu pärast oli tal alles 30 000 krooni.

