

Zadatak 34. Dokaži da je u geometrijskom nizu s parnim brojem članova omjer zbroja članova s parnim indeksima i zbroja članova s neparnim indeksima jednak količniku niza.

Rješenje. Članovi s parnim indeksima čine geometrijski niz od $\frac{n}{2}$ članova s prvim članom a_1q i kvocijentom q^2 te je njihov zbroj jednak:

$$S_1 = \frac{a_1q(1 - q^{\frac{n}{2}})}{1 - q^2},$$

a s neparnim indeksima geometrijski niz od $\frac{n}{2}$ članova s prvim članom a_1 i kvocijentom q^2 te je njihov zbroj jednak:

$$S_2 = \frac{a_1(1 - q^{\frac{n}{2}})}{1 - q^2}.$$

Sada imamo:

$$S_1 : S_2 = \frac{\frac{a_1q(1 - q^{\frac{n}{2}})}{1 - q^2}}{\frac{a_1(1 - q^{\frac{n}{2}})}{1 - q^2}} = q.$$