

**Zadatak 15.** Dokaži da su brojevi  
1)  $\log_2 3$ ; 2)  $\log_{18} 36$   
iracionalni.

**Rješenje.** 1) Pretpostavimo da je broj  $\log_2 3$  racionalan tj., da je moguć zapis  $\log_2 3 = \frac{a}{b}$ ,  $a, b \in \mathbf{N}$ . No ta je jednakost ekvivalentna kontradiktornoj  $2^a = 3^b$ , jer je lijeva paran, a zdesna neparan broj, pa kako je posljedica pretpostavke, ta je pretpostavka pogrešna.

2) Kao pod 1), dobije se  $\log_{18} 36 = \frac{a}{b}$ ,  $18^a = 36^b$ , odnosno  $18^{a-b} = 2^b$ ,  $a > b$ . Broj s lijeve strane djeljiv je s 3, a broj s desne to nije.