

**Zadatak 30.** U kojem je brojevnom sustavu  $125^2 = 16324$ ?

*Rješenje.* Neka je  $x$  baza sustava. Onda mora biti

$$(x^2 + 2x + 5)^2 = x^4 + 6x^3 + 3x^2 + 2x + 4,$$

odakle nakon kvadriranja slijedi

$$2x^3 - 11x^2 - 18x - 21 = 0.$$

Tražimo cjelobrojne nultočke ovog polinoma. Te nultočke moraju biti djelitelji slobodnog člana. Uz to je zbog zapisa početne jednakosti  $x > 6$ . Tako su jedini kandidati  $x = 7$  i  $x = 21$ . Uvrštavanjem vidimo da  $x = 7$  jest rješenje jednačbe, dok  $x = 21$  to nije. Račun je izveden u sustavu s bazom 7.