

Problem 1. $(1 + \sqrt{2})^n = a_n + b_n\sqrt{2}$, $(n \geq 0)$ ifadesinde a_n ve b_n dizilerini n cinsinden yazın, ve $\{a_n\}$ ve $\{b_n\}$ arasında n 'ye bağlı olmayan bir ilişki kurun.

Problem 2. $(2 + \sqrt{3})^n = a_n + b_n\sqrt{3}$, $(n \geq 0)$ ifadesinde $\{a_n\}$ ve $\{b_n\}$ dizilerini n cinsinden yazın.

Problem 3. $a_n^2 - 3b_n^2 = 1$ denklemini tam sayılarda çözen $\{a_n\}$ ve $\{b_n\}$ dizilerini bulun.

Problem 4. $(a + b\sqrt{5})^4 + (c + d\sqrt{5})^4 = 2 + \sqrt{5}$ denkleminin a, b, c, d için rasyonel çözümler olmadığını gösterin.

Problem 5. $a_0 = 0$, $a_1 = 1$ ve $a_{n+2} = 4a_{n+1} - 5a_n$ şeklinde verilmiş $\{a_n\}$ dizisinin n . elemanını bulun.

Problem 6. n . elemanı $a_n = n^2$ şeklinde verilmiş dizi için elemanlarını ilişkilendiren rekürrens ifade yazın.