

153. Wyznaczyć 1000 cyfr występujących po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby $(5 + \sqrt{26})^{1000}$.

154. Wyznaczyć 1000 cyfr występujących po przecinku w rozwinięciu dziesiętnym liczby $(5 + \sqrt{26})^{1001}$.

155. Czy liczba $7 + 5\sqrt{2}$ jest sumą kwadratów 2017 liczb postaci $a + b\sqrt{2}$, gdzie a, b są liczbami wymiernymi?

156. Czy istnieją takie liczby całkowite dodatnie m, n , że $(7 + 4\sqrt{2})^m = (5 + 3\sqrt{2})^n$?

157. Czy istnieją takie liczby całkowite dodatnie m, n , że $(5 + 3\sqrt{3})^m = (2 + \sqrt{3})^n$?

158. Czy istnieją takie liczby całkowite dodatnie m, n , że $(1 + \sqrt{7})^m = (4 + 2\sqrt{7})^n$?

159. Czy istnieją takie liczby całkowite dodatnie k, m, n , że

$$(1 + \sqrt{5})^k \cdot (2 + \sqrt{5})^m = (4 + \sqrt{5})^n?$$

160. Rozstrzygnąć, czy istnieją takie liczby całkowite dodatnie k, m, n , że

$$(1 + \sqrt{7})^k = (2 + \sqrt{7})^m \cdot (3 + \sqrt{7})^n.$$

161. Dowieść, że równanie $2m^2 + 1 = n^2$ ma nieskończenie wiele rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

162. Dowieść, że równanie $2m^2 = n^2 + 1$ ma nieskończenie wiele rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

163. Dowieść, że równanie $3m^2 + 1 = n^2$ ma nieskończenie wiele rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

164. Dowieść, że równanie $3m^2 = n^2 + 1$ nie ma rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

165. Dowieść, że równanie $5m^2 + 1 = n^2$ ma nieskończenie wiele rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

166. Dowieść, że równanie $5m^2 = n^2 + 1$ ma nieskończenie wiele rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

167. Dowieść, że równanie $2m^2 + 7 = n^2$ ma nieskończenie wiele rozwiązań w liczbach całkowitych dodatnich m, n .

168. Wiadomo, że

$$\binom{14}{6} = \binom{15}{5} = 3003.$$

Czy istnieją inne rozwiązania równania

$$\binom{n}{k+1} = \binom{n+1}{k}?$$