

**295.** Wielomian piątego stopnia  $W(x)$  o współczynnikach rzeczywistych przyjmuje wartości całkowite dla sześciu kolejnych argumentów całkowitych. Dowieść, że dla każdego argumentu całkowitego  $W(x)$  przyjmuje wartość całkowitą.

**296.** Dowieść, że wielomian z poprzedniego zadania ma współczynniki wymierne. Wyznaczyć najmniejszą liczbę całkowitą dodatnią  $n$  gwarantującą, że wielomian  $n \cdot W(x)$  ma współczynniki całkowite. Dla których liczb pierwszych  $p$  mamy pewność, że kongruencja

$$W(k) \equiv W(k+p) \pmod{p}$$

zachodzi dla każdej liczby całkowitej  $k$  ?

**297.** Na okręgu wybrano  $n$  punktów i połączono odcinkiem każde dwa z nich. Okazało się, że żadne trzy narysowane odcinki nie przecinają się w jednym punkcie leżącym wewnątrz okręgu. Na ile części zostało podzielone koło ograniczone danym okręgiem dla  $n = 1, 2, 3, 4, 5, 6$  ? Dla której liczby  $n$  powstało 256 części?

**298.** Wielomian setnego stopnia  $W(x)$  o współczynnikach rzeczywistych spełnia warunek  $W(n) = 2^n$  dla  $n = 0, 1, 2, \dots, 100$ . Dowieść, że istnieje taka liczba całkowita  $n > 100$ , że  $W(n)$  jest potęgą dwójki.

**299.** Niech  $a, b, c$  będą trzema różnymi rozwiązaniami równania  $x^3 + x^2 - 10x + 1 = 0$ . Obliczyć  $a^3 + b^3 + c^3$ .

**300.** Dowieść, że każdy niestały wielomian o współczynnikach całkowitych przyjmuje wartości będące (co do modułu) liczbami złożonymi dla pewnych 2018 kolejnych argumentów całkowitych.