

**Zadanie 1.** Udowodnij, że jeżeli  $a^2 + b^2 = 1$  oraz  $c^2 + d^2 = 1$ , to

$$(ad + bc)^2 + (ac - bd)^2 = 1$$

**Zadanie 2.** Nie używając kalkulatora oblicz

$$(3^2 + 1)(3^4 + 1)\dots(3^{2^5} + 1)$$

**Zadanie 3.** Czy istnieje trójkąt o obwodzie równym 4, którego pole wynosi 5? Uzasadnij odpowiedź.

**Zadanie 4.** Czy liczba postaci  $6^n - 1$ , gdzie  $n$  jest pewną liczbą naturalną większą od 1 może być liczbą pierwszą? Uzasadnij odpowiedź.

**Zadanie 5.** Czy istnieje wielościan, dla którego liczba krawędzi, liczba wierzchołków i liczba ścian są liczbami podzielnymi przez 3? Uzasadnij odpowiedź.

**Zadanie 6.** Ile jest liczb trzycyfrowych podzielnych przez 2 lub przez 3 lub przez 5.? Uzasadnij odpowiedź.