

Imię:

1

2

Σ

Nazwisko:

...

...

...

Kolokwium 1, A1/Z.Rzeszotnik/27/02/2012

1. (5pkt.) Udowodnij, że dla dowolnej liczby rzeczywistej $a \neq 1$ oraz dla wszystkich liczb naturalnych n mamy, że

$$1 + a + a^2 + a^3 + \dots + a^{n-1} = \frac{1 - a^n}{1 - a}$$

2. (5pkt.) Podaj liczbę x (wraz z uzasadnieniem), taką że dla dowolnych liczb naturalnych n oraz $k \leq n - 3$ prawdziwa jest równość

$$\binom{n}{k} + x \binom{n+1}{k+2} + \binom{n}{k+3} = \binom{n+3}{k+3}.$$

Wskazówka. Rozłóż $\binom{n+3}{k+3}$.