

1	2	Σ

Nazwisko

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

0

Imię

--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--	--

Indeks

--	--	--	--	--	--

ANALIZA 1A, KOŁOKWIUM nr 1, 9.10.2012, godz. 10.15-11.00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie **1.** (5 punktów)

Dowieść, że dla każdej liczby całkowitej dodatniej n zachodzi nierówność

$$(n+3) \cdot \binom{2n}{n} > 4^n.$$

Zadanie 2. (5 punktów)

W każdym z czterech poniższych zadań udziel czterech **niezależnych** odpowiedzi **TAK/NIE**.

Za każde zadanie, w którym podasz cztery poprawne odpowiedzi, otrzymasz 1 punkt.

Za pozostałe zadania nie otrzymasz punktów.

Wyjątki:

Za udzielenie 15 poprawnych odpowiedzi otrzymasz **4 punkty**.

Za udzielenie poprawnych odpowiedzi we wszystkich 16 podpunktach otrzymasz **5 punktów**.

2.1 Czy równość $3 \cdot \binom{n}{k} = \binom{n}{k+1}$ jest prawdziwa dla

- a) $n = 17, k = 3$
- b) $n = 19, k = 4$
- c) $n = 24, k = 5$
- d) $n = 27, k = 6$

2.2 Czy nierówność $\binom{2012}{k} < \binom{2012}{k+1000}$ jest prawdziwa dla

- a) $k = 505$
- b) $k = 506$
- c) $k = 507$
- d) $k = 508$

2.3 Czy prawdziwa jest równość

- a) $\sum_{i=-9}^{10} 7 = 140$
- b) $\sum_{i=-9}^{10} i^7 = 10^7$
- c) $\sum_{i=-9}^{10} 8 = 80$
- d) $\sum_{i=-9}^{10} i^8 = 10^8$

2.4 Czy prawdziwa jest równość

- a) $\prod_{n=1}^{117} (n+1) = 118!$
- b) $\prod_{n=2}^{119} n = 118!$
- c) $\prod_{n=5}^{120} n = 119!$
- d) $\prod_{n=6}^{120} n = 119!$