

1	2	Σ

Nazwisko

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

 0

Imię

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

 Indeks

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

ANALIZA 1B, KOŁOKWIUM nr 1, 12.10.2015, godz. 14.15-15.00

Wykład: J. Wróblewski

PODCZAS KOŁOKWIUM NIE WOLNO UŻYWAĆ KALKULATORÓW

Zadanie 1. (10 punktów)

Przy każdym z poniższych 18 zdań w miejscu kropek postaw jedną z liter **P**, **F**, **N**:

P - jest **P**rawdą (tzn. musi być prawdziwe)

F - jest **F**ałszem (tzn. musi być fałszywe)

N - może być prawdziwe lub fałszywe (tzn. **N**ie wiadomo, czasem bywa prawdziwe, a czasem fałszywe)

Za podanie n poprawnych odpowiedzi otrzymasz **$\max(0, n - 8)$ punktów.**

O zdaniu $T(n)$ wiadomo, że

- dla każdej liczby naturalnej n zachodzi implikacja $T(n) \Rightarrow T(n+1)$,
- implikacja $T(100) \Rightarrow T(10)$ jest fałszywa.

Co można wywnioskować o prawdziwości zdania:

a) $T(1)$ b) $T(9)$

c) $T(11)$ d) $T(99)$

e) $T(101)$ f) $T(999)$

g) $T(5) \Rightarrow T(55)$ h) $T(77) \Rightarrow T(7)$

i) $T(5) \Rightarrow T(555)$ j) $T(777) \Rightarrow T(7)$

k) $T(55) \Rightarrow T(555)$ l) $T(777) \Rightarrow T(77)$

m) $T(4) \Rightarrow T(6)$ n) $T(8) \Rightarrow T(3)$

o) $T(44) \Rightarrow T(66)$ p) $T(88) \Rightarrow T(33)$

q) $T(444) \Rightarrow T(666)$ r) $T(888) \Rightarrow T(333)$

Zadanie **2.** (10 punktów)

Dowieść, że dla każdej liczby całkowitej dodatniej n zachodzi nierówność

$$\binom{2n+2}{n} \leq 4^n.$$