

3.5. Czy równość $\binom{n}{k} + \binom{n}{k+1} = 2 \cdot \binom{n+1}{k}$ jest prawdziwa dla

a) $n = 10, \quad k = 3$ **TAK**

b) $n = 20, \quad k = 7$ **NIE**

c) $n = 30, \quad k = 10$ **NIE**

d) $n = 40, \quad k = 13$ **TAK**

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

a) $n = 40, \quad k = 10$ **NIE**

b) $n = 81, \quad k = 20$ **NIE**

c) $n = 122, \quad k = 30$ **TAK**

d) $n = 163, \quad k = 40$ **NIE**

Za poprawne rozwiązanie **obydwu** zadań **3.5.** i **3.6.** otrzymasz **dodatkowy punkt**.

3.7. (3 punkty) Przy każdej z dziewięciu poniższych implikacji w miejscu kropek postaw jedną z liter **P**, **F**, **N**:

P - jest **Prawdą** (tzn. implikacja musi być prawdziwa)

F - jest **Fałszem** (tzn. implikacja musi być fałszywa)

N - implikacja może być prawdziwa lub fałszywa (tzn. Nie wiadomo, czasem bywa prawdziwa, a czasem fałszywa)

Za podanie n poprawnych odpowiedzi otrzymasz $\max(0, n - 6)$ punktów.

O zdaniu $T(n)$ wiadomo, że dla każdej liczby naturalnej n implikacja $T(2^n) \Rightarrow T(3^n)$ jest **fałszywa**. Co stąd wynika o implikacji:

a) $T(3) \Rightarrow T(4)$ **P**

b) $T(4) \Rightarrow T(5)$ **N**

c) $T(7) \Rightarrow T(8)$ **P**

d) $T(8) \Rightarrow T(9)$ **F**

e) $T(8) \Rightarrow T(16)$ **P**

f) $T(9) \Rightarrow T(10)$ **P**

g) $T(9) \Rightarrow T(27)$ **P**

h) $T(12) \Rightarrow T(18)$ **N**

i) $T(25) \Rightarrow T(27)$ **N**