

1.

а) (3 поена) Одредити члан који не садржи x у развоју бинома $\left(\sqrt[4]{a^2x} + \sqrt[5]{\frac{1}{ax^2}}\right)^{13}$, $a \in \mathbb{R}$.

б) (2.5 поена) Доказати идентитет: $\binom{2n}{n-1} = \binom{n}{0}\binom{n}{n-1} + \binom{n}{1}\binom{n}{n-2} + \binom{n}{2}\binom{n}{n-3} + \dots + \binom{n}{n-1}\binom{n}{0}$, $n \in \mathbb{N}$.

в) (2 поена) Дато је 2017 истих плавих куглица и 3 исте беле куглице. На колико начина се могу поређати у низ, тако да су прва и последња куглица исте боје?

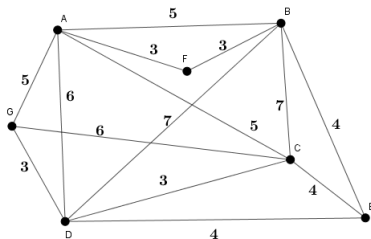
2. (7.5 поена) Решити рекурентну једначину $a_{n+3} - a_{n+2} - a_{n+1} + a_n = 24n$, $a_0 = 3, a_1 = 4, a_2 = 6$.

3.

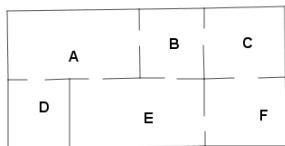
а) (5 поена) Примовим алгоритмом одредити минимално разаципуће стабло у графу на слици.

б) (1.5 поена) Одредити матрицу суседства.

в) (1 поена) Да ли је граф Хамилтонов?



4. а) (2.5 поена) На слици је дат план куће. Колико је најмање различитих боја потребно да би се сваке две суседне собе окречиле различитом бојом? Да ли је могуће кренути из собе A , проћи кроз свака врата тачно једном и вратити се у собу A ?



б) (2.5 поена) Колико има простих графова са n чворова и k грана?

в) (2.5 поена) За које n и $m \in \mathbb{N}$ је граф $K_{n,n}$ подграф графа K_m ?

1.

а) (3 поена) Одредити члан који не садржи x у развоју бинома $\left(\sqrt[4]{a^2x} + \sqrt[5]{\frac{1}{ax^2}}\right)^{13}$, $a \in \mathbb{R}$.

б) (2.5 поена) Доказати идентитет: $\binom{2n}{n-1} = \binom{n}{0}\binom{n}{n-1} + \binom{n}{1}\binom{n}{n-2} + \binom{n}{2}\binom{n}{n-3} + \dots + \binom{n}{n-1}\binom{n}{0}$, $n \in \mathbb{N}$.

в) (2 поена) Дато је 2017 истих плавих куглица и 3 исте беле куглице. На колико начина се могу поређати у низ, тако да су прва и последња куглица исте боје?

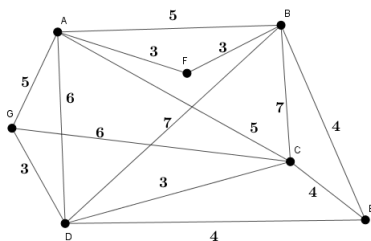
2. (7.5 поена) Решити рекурентну једначину $a_{n+3} - a_{n+2} - a_{n+1} + a_n = 24n$, $a_0 = 3, a_1 = 4, a_2 = 6$.

3.

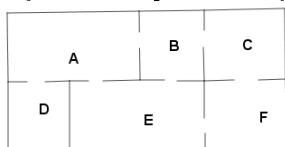
а) (5 поена) Примовим алгоритмом одредити минимално разаципуће стабло у графу на слици.

б) (1.5 поена) Одредити матрицу суседства.

в) (1 поена) Да ли је граф Хамилтонов?



4. а) (2.5 поена) На слици је дат план куће. Колико је најмање различитих боја потребно да би се сваке две суседне собе окречиле различитом бојом? Да ли је могуће кренути из собе A , проћи кроз свака врата тачно једном и вратити се у собу A ?



б) (2.5 поена) Колико има простих графова са n чворова и k грана?

в) (2.5 поена) За које n и $m \in \mathbb{N}$ је граф $K_{n,n}$ подграф графа K_m ?