

ЕЛЕМЕНТАРНА МАТЕМАТИКА 1

Писмени испит Јануарски рок - 19.02.2018.

1. Ако би се број x увећао за 40% добио би се број за 60 већи него када би се $x/2$ увећао за 20%. Одредити број x .
2. На колико начина можемо распоредити слова А, А, А, Б, Б, Б, В, В, В, Г, Д, Ђ у низ тако да три иста слова не стоје заједно (дакле, није дозвољено ...БАААБ... али јесте дозвољено ...БААБА...).
3. Десет столица поређаних у ред је потребно нумерисати бројевима од 1 до 5 тако да су бројеви на столицама у растућем поретку. На колико начина је то могуће урадити?
4. Нека су a и b комплексни бројеви такви да је скуп $\{a^n \cdot b^m : n, m \in \mathbb{N}\}$ коначан. Доказати да је $|a| \cdot |b| \cdot |a + b| < 2$.
5. На кружној аутомобилској стази се налази неколико канти са бензином. Познато је да је укупна количина бензина у свим кантама тачно довољна да се кружна стаза обиђе једном. Доказати да можемо кренути са празним резервоаром из неке тачке на стази и обићи читаву стазу покупљајући бензин из канти успут.

Време за рад: три сата.

Сваки задатак **детаљно образложити!**