GRADJEVINSKI FAKULTET, PODGORICA

**Popravni kolokvijum iz Matematike**

**Septembar, 2018**

1. Riješiti matričnu jednačinu:

$$\left(AX+B\right)^{T}=X^{T}B+2BA$$

gdje su:

$$A=\left[\begin{matrix}2&-1&3\\0&-3&4\\-1&0&-1\end{matrix}\right], B=\left[\begin{matrix}-1&1&0\\0&-1&3\\3&1&3\end{matrix}\right]$$

1. Riješiti sistem jednačina:

$$4x+y+3z=4$$

$$3x+7y+z=3$$

$$13x+22y+6z=13$$

1. a) Naći površinu paralelograma zadatog tjemenima$ ABCD, A\left(0,2,0\right),B\left(1,3,3\right),C\left(3,4,4\right),D\left(2,3, 1\right) $i zatim naći dužinu visine iz tjemena$ A$

b)Naći $\left|2\vec{b}×a\right|\vec{c}+4\left(\vec{a}∙b\right)\vec{b}-5\vec{b}×\vec{c}$, gdje su $\vec{a}=\left(0,1,-2\right),\vec{ b}=(1,2,4)$, $\vec{c}=(1,2,-4).$

c) Naći vektor $\vec{d}$ kolinearan sa vektorom$ \vec{l}$ =$\left(2,1,3\right),$ ako je intenzitet tog vektora 14, a istog suporotnog smjera u odnosu na vektor $\vec{l}.$

1. a) Neka su date ravan$ α:x+y+2z-4=0 $i prava $p: \frac{x}{-1}=\frac{y+5}{0}=\frac{z-4}{3}$. Odrediti jednačinu prave koja leži u ravni $α$ i normalna je na pravu $p, $ako toj pravoj pripada tačka presjeka $r: \frac{x+1}{2}=\frac{y}{-3}=\frac{z-3}{5}$ i $δ:x-y+2z=0$.

b)Naći jednačinu ravni koja je paralelna sa ravni $x+y+2z=4$ i sadrži tačku $B\left(1,0,3\right),$ a zatim na datu ravan projektovati tačku $M\left(2,2,1\right).$

|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| 1.zad | 2.zad | 3.zad | 4.zad |
| 10 | 10 | 6+6+6 | 6+6 |