

Prvi kolokvij iz Algebre 1 za finančnike
12. november 2019

Priimek in ime: Vpisna št.:

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

1. V tristrani piramidi $ABCD$ s prostornino V so A', B', C' in D' zaporedoma težišča stranskih ploskev BCD, ACD, ABD in ABC .

Izračunaj prostornino piramide $A'B'C'D'$.

2. Naj bosta $\vec{a}$ in $\vec{b}$ neničelna pravokotna vektorja in d realno število. Reši sistem vektorskih enačb

$$\vec{x} \times \vec{a} = \vec{b}$$

$$\vec{x} \cdot \vec{a} = d$$

3. Premica p je presek ravnin

$$\Sigma: x + 2y + 3z = 13 \quad \text{in} \quad \Pi: 3x + y + 4z = 14,$$

premice q pa je podana z enačbo

$$q: \frac{x}{3} = 3 - y = z - 1.$$

(a) Poišči enačbo premice p v kanonični obliki.

(b) Določi takšno točko P na premici p , da bo pravokotna projekcija P na premico q enaka $Q(0, 3, 1)$.

4. Poišči vse ravnine, ki so enako oddaljene od točke $A(1, 1, 1)$ in premice

$$p: \frac{x-1}{2} = y+3 = 1-z,$$

gredo skozi $B(3, -2, 2)$ in ne sekajo premice p .