

Napomena: Svi vektori napisani su **debelo**.

Druga školska zadaća iz Matematike 2, grupe 2 i 4

Grupa A

1. [4 boda]

- a) (2 boda) Definiraj skalarnu projekciju **a** na vektor **b** i izvedi formulu za njeno izračunavanje te nacrtaj sliku.
- b) (2 boda) Ako vektori **e**₁, **e**₂ i **e**₃ čine ortonormiranu bazu u V^3 , izvedite rastav bilo kojeg vektora **b** po toj bazi.

2. [3 boda] Zadane su točke $A(1, 2, 3)$, $B(1, -2, 5)$ i $C(4, -1, 1)$.

- a) (1 bod) Odredite koordinate težišta trokuta ABC .
- b) (2 boda) Izračunajte površinu trokuta ABC .

3. [3 boda] Odredite koordinate točke B koja je simetrična točki $A(2,0,1)$ s obzirom na ravninu π čija jednačba je $x - y - z + 1 = 0$.

Druga školska zadaća iz Matematike 2, grupe 2 i 4

Grupa B

1. [4 boda]

- a) (2 boda) Definiraj bazu vektorskog prostora V^2 . Dokažite da je rastav bilo kojeg vektora **a** u V^2 po zadanoj bazi **e**₁, **e**₂ jednoznačan.
- b) (2 boda) Rabeći definiciju linearne nezavisnosti, dokažite da su vektori **a** = **i** + 2**j** + 3**k**, **b** = 4**i** – 5**j** + 6**k** i **c** = – **i** – **j** + 3**k** linearno nezavisni.

2. [3 boda] Zadani su vektori **a** = – 2**i** + **j** + **k**, **b** = 2**i** – **j** + 3**k** i **c** = **i** + 4**k**.

- a) (1 bod) Odredite volumen paralelepipeda određenog vektorima **a**, **b** i **c**.
- b) (2 boda) Odredite iznos visine paralelepipeda povučene okomito na ravninu razapetu s **a** i **b**.

3. [3 boda] Odredite točku B koja je simetrična točki $A(3,0,1)$ s obzirom na pravac p zadan sa

$$\frac{x-2}{2} = \frac{y+1}{1} = \frac{z-2}{2}$$