- Izraziti vektor $\vec{x}=(3,3,2)$ kao linearnu kombinaciju vektora $\vec{a}=(1,0,1)$, $\vec{b}=(0,1,1)$ i $\vec{c}=(1,1,0)$: $\vec{x}=$
- U vektorskom prostoru slobodnih vektora, četvorka vektora (a,b,c,d) je:

  1) uvek zavisna **2)** nikad baza **3)** može ali ne mora da bude generatorna
- U vektorskom prostoru slobodnih vektora, trojka vektora (a,b,c) je:

  1) uvek nezavisna **2)** uvek zavisna **3)** nekad nezavisna a nekad zavisna
- Neka su a,b i c proizvoljni vektori. Tada uređena trojka vektora $(a+b,a+c,b+c)$ je:

  1) uvek zavisna **2)** uvek nezavisna **3)** nekad zavisna, a nekad nezavisna, zavisi od izbora vektora a,b,c
- Neka su a,b i c proizvoljni vektori. Tada uređena trojka vektora $(a+b,a+c,-a+b-2c)$ je:

  1) uvek zavisna **2)** uvek nezavisna **3)** nekad zavisna, a nekad nezavisna, zavisi od izbora vektora a,b,c
- Vektori $\vec{a}=a_1\vec{i}+a_2\vec{j}+a_3\vec{k}$ i $\vec{b}=b_1\vec{i}+b_2\vec{j}+b_3\vec{k}$ su kolinearni ako i samo ako: **1)** $(\exists\lambda\in\mathbb{R})\ \vec{a}=\lambda\vec{b}$ **2)** $\vec{a}\parallel\vec{b}$
  3) $(\exists\lambda\in\mathbb{R})\ \big(\vec{a}=\lambda\vec{b}\ \vee\ \lambda\vec{a}=\vec{b}\big)$ **4)** $(\exists\alpha,\beta\in\mathbb{R})\alpha\vec{a}+\beta\vec{b}=0\ \wedge\ \alpha^2+\beta^2\neq 0$ **5)** $\vec{a}$ i $\vec{b}$ su zavisni
- Neka je $(a_1,a_2,\dots,a_n)$ nezavisna u prostoru V, $(c_1,c_2,\dots,c_m)$ generatorna za prostor V i $\dim V=k$. Tada je
  1) $m\le k\le n$ **2)** $n\le k\le m$ **3)** $n\le m\le k$ **4)** $k\le m\le n$ **5)** $k\le n\le m$ **6)** $m\le n\le k$
- Neka je $k-$ torka vektora $(b_1,b_2,\dots,b_k)$ baza prostora V i neka je $(d_1,d_2,\dots,d_\ell)$ zavisna $\ell-$torka vektora. Tada je:
  1) $k\le\ell$ **2)** $\ell\le k$ **3)** $k=\ell$ **4)** $\ell<k$ **5)** $\ell>k$ **6)** ništa od prethodnog
- Koji od sledećih podskupova $U\subseteq\mathbb{R}^3$ je potprostor i za one koji jesu napiši desno od njih njihovu dimenziju:
  1) $U=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x=y=z\}$, **dim** $U=$______ **2)** $U=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x^2+y^2=0\}$ **dim** $U=$______
  3) $U=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x^2+y^2+z^2=0\}$ **dim**U= ______ **4)** $U=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x=y+z\}$ **dim** $U=$______
- Neka je $a=(2,0,2)$, $b=(-3,0,3)$, $c=(1,0,-1)$, $d=(-1,0,1)$, $e=(0,1,0)$, $f=(1,0,0)$, $g=(1,0,2)$. Odrediti dimenzije sledećih potprostora V vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$: **1)** $V=L(e,f,g)\Rightarrow dim(V)=$ ______
  2) $V=L(a,b,c)\Rightarrow dim(V)=$ ______ **3)** $V=L(a)\Rightarrow dim(V)=$ ______ **4)** $V=L(a,b)\Rightarrow dim(V)=$ ______
  5) $V=L(b,c,d)\Rightarrow dim(V)=$ ______ **6)** $V=L(b,c,e)\Rightarrow dim(V)=$ ______ **7)** $V=L(a,g)\Rightarrow dim(V)=$ ______
- Vektori a i b nad poljem $\mathbb{R}$ su zavisni ako i samo ako je $(\exists\alpha,\beta\in\mathbb{R})\ \alpha a+\beta b=0$ i:
  1) $\alpha^2+\beta^2=0$ **2)** $\alpha\neq 0\vee\beta\neq 0$ **3)** $|\alpha|+|\beta|=0$ **4)** $(\alpha,\beta)\neq(0,0)$ **5)** svaki od α i β jednak nuli
- Vektori a i b nad poljem $\mathbb{R}$ su nezavisni ako i samo ako $\alpha a+\beta b=0$ implicira: **1)** $\alpha^2+\beta^2\neq 0$
  2) $\alpha=0\wedge\beta=0$ **3)** $|\alpha|+|\beta|\neq 0$ **4)** $(\alpha,\beta)=(0,0)$ **5)** bar jedan od α i β različit od nule
- Vektori $\vec{a}=a_1\vec{i}+a_2\vec{j}+a_3\vec{k}$, $\vec{b}=b_1\vec{i}+b_2\vec{j}+b_3\vec{k}$ i $\vec{c}=c_1\vec{i}+c_2\vec{j}+c_3\vec{k}$ su komplanarni ako i samo ako: **1)** $\begin{vmatrix}a_1&a_2&a_3\\b_1&b_2&b_3\\c_1&c_2&c_3\end{vmatrix}=0$
  2) $\vec{a}(\vec{b}\times\vec{c})=0$ **3)** $(\exists\alpha,\beta\in\mathbb{R})\ \vec{a}=\alpha\vec{b}+\beta\vec{c}$
  4) $(\exists\alpha,\beta\in\mathbb{R})\ \alpha\vec{a}+\beta\vec{b}+\gamma\vec{c}=0\ \wedge\ \alpha^2+\beta^2+\gamma^2\neq 0$ **5)** $(\vec{a},\vec{b},\vec{c})$ je zavisna.
- Ako je $\vec{x}=(5,4,3)$, $\vec{a}=(1,0,1)$, $\vec{b}=(0,1,1)$, $\vec{c}=(1,1,0)$ i $\vec{x}=\alpha\vec{a}+\beta\vec{b}+\gamma\vec{c}$, tada (α,β,γ) je: **1)** (3,2,1) **2)** (2,3,1)
  3) (3,1,2) **4)** (1,2,3) **5)** (1,3,2) **6)** (2,-1,3) **7)** (2,2,3) **8)** (2,1,3) **9)** (2,3,3) **10)** (1,1,3)
- Koji od navedenih iskaza su tačni u vektorskom prostoru $(V,F,+,\cdot)$:
  1) $(\forall x,y\in V)(\forall\alpha\in F)\ \alpha(x+y)=\alpha x+\alpha y$ **2)** $(\forall x,y,z\in V)\ (x+y)+z=x+(y+z)$
  3) $(\forall x\in V)\ x+x=x$ **4)** $(\forall x,y,z\in V)\ (x\cdot y)\cdot z=x\cdot(y\cdot z)$ **5)** $(\forall x\in V)(\forall\alpha\in F\setminus\{0\})$ vektori x i $\alpha\cdot x$ su linearno nezavisni **6)** $(\forall x\in V)(\forall\alpha\in F\setminus\{0\})$ vektori x i $\alpha\cdot x$ su linearno zavisni
  7) $(\forall x\in V)$ je uređena četorka $(\{\alpha x\mid\alpha\in F\},F,+,\cdot)$ potprostor prostora $(V,F,+,\cdot)$
- Zaokružiti one skupove $V\subseteq\mathbb{R}^3$ za koje važi $(1,0,2)\in V$: **1)** $V=Lin\Big(\{(2,0,4)\}\Big)$ **2)** $V=Lin\Big(\{(-8,10,4),(4,-5,-2)\}\Big)$

  3) $V=Lin\Big(\{(-8,10,4),(4,-5,-2),(0,0,0)\}\Big)$ **4)** $V=Lin\Big(\{(0,-1,1),(1,1,1)\}\Big)$ **5)** $V=Lin\Big(\{(0,0,0)\}\Big)$

  6) $V=Lin\Big(\{(2,0,3),(4,0,5)\}\Big)$ **7)** $V=Lin\Big(\{(1,0,0),(0,2,0),(0,0,3)\}\Big)$
- Neka je $a=(0,0,0)$, $b=(1,0,1)$, $c=(1,0,-1)$, $d=(-1,0,1)$, $e=(1,1,1)$, $f=(1,0,0)$, $g=(2,0,2)$. Odrediti dimenzije sledećih potprostora V vektorskog prostora $\mathbb{R}^3$:

  1) $V=L(a)\ \Rightarrow\ \dim(V)=$ ___________ **2)** $V=L(a,b)\ \Rightarrow\ \dim(V)=$ ___________

  3) $V=L(a,b,c)\ \Rightarrow\ \dim(V)=$ ___________ **4)** $V=L(b,c,d)\ \Rightarrow\ \dim(V)=$ ___________

  5) $V=L(b,c,e)\ \Rightarrow\ \dim(V)=$ ___________ **6)** $V=L(e,f,g)\ \Rightarrow\ \dim(V)=$ ___________
- Zaokružiti brojeve ispred podskupova $U_i\subseteq\mathbb{R}^3$ koji su podprostori i za one koji jesu napisati njihove dimenzije:
  1) $U_1=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x=y\vee x=-y\}$ **2)** $U_2=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x=-y\}$ **3)** $U_3=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x^3=-y^3\}$
  4) $U_4=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x=y=0\}$ **5)** $U_5=\{(x,y)\in\mathbb{R}^3\mid xy=0\}$ **6)** $U_6=\{(x,y,z)\in\mathbb{R}^3\mid x^2+y^2+z^2=0\}$
  $\dim U_1=$ $\dim U_2=$ $\dim U_3=$ $\dim U_4=$ $\dim U_5=$ $\dim U_6=$