Direktní součet, direktní sčítanec, direktní doplněk. Jestliže pro podprostory V_1 a V_2 vektorového prostoru V platí $V = V_1 + V_2$ a $V_1 \cap V_2 = O$, říkáme, že V je direktním součtem svých podprostorů V_1 a V_2 a píšeme $V = V_1 \oplus V_2$. Přitom je V_2 direktním doplňkem podprostroru V_1 a rovněž V_1 je direktním doplňkem podprostoru V_2. [Rovnost $V_1 \cap V_2 = O$ znamená, že průnik podprostorů V_1, V_2 je nulový podprostor, tj. obsahuje pouze nulový vektor.]

Jestliže je M = $\{v_1 , v_2 , v_3 , \dots , v_n\}$ bází prostoru V, je prostor V direktním součtem svých podprostorů $V_1 = [v_1 , v_2 , v_3 \dots , v_i]$ a $V_2 = [v_{i+1} , v_{i+2} , v_{i+3} \dots , v_n]$. **Tedy**: Rozdělíme-li jakoukoli bázi prostoru V na dvě části, získáme báze dvou podprostorů, jejichž je V direktním součtem. Každý podprostor V_1 vektorového prostoru V je jeho direktním sčítancem, tj. existuje k němu direktní doplněk. Stačí vzít libovolnou bázi podprostoru V_1, rozšířit ji na bázi celého prostoru V, a potom ty vektory, které jsme přidali, vzít jako bázi direktního doplňku V_2 podprostoru V_1 v prostoru V. [Direktním doplňkem nulového podprostoru O v prostoru V je celý prostor V. Direktním doplňkem prostoru V v prostoru V je nulový podprostor O. Tedy $V = V \oplus O$. Výše uvedenou bázi M můžeme rozdělit na M a prázdnou množinu – to odpovídá direktnímu součtu podprostorů V a O, tj. $V = V \oplus O$.]

Je důležité si uvědomit, že bázi podprostoru V_1 lze rozšířit na bázi prostoru V obecně více způsoby (je-li těleso T, nad kterým se to děje, nekonečné, a podprostor V_1 nenulový a vlastní, pak nekonečně mnoha způsoby). Vezměme např. vektorový prostor V všech vektorů v rovině, které vycházejí z pevně daného bodu (počátek) a podprostor V_1 všech vektorů, které leží na dané přímce p procházející počátkem. Zvolíme-li přímku q, která prochází počátkem a je různá od přímky p, potom vektory ležící na přímce q, tvoří direktní doplněk V_2 podprostoru V_1. Direktních doplňků podprostoru V_1 v prostoru V existuje tedy nekonečně mnoho. Převedeme-li výše uvedený geometrický příklad do „aritmetické podoby“, pak např. podprostor $V_1 = [(1,0)]$ prostoru R^2 má tyto navzájem různé direktní doplňky: [(1,1)], [(1,2)], [(1,3)], [(1,4)] atd., ale i [(2,3)], [(2,4)], [(2,5)] atd., ale také [(–1,1)], [(–2,3)], [(–π,π)] atd. atd. atd. Vektor (1,0) reprezentuje výše uvedenou přímku p, vektory (1,1), (1,2), …, (2,3), … (–1,1) atd. reprezentují přímky q.