

OBSAH**Díl A**

I. Souřadnicový systém	5
I.1. Souřadnice na přímce, v rovině a v prostoru	5
I.1.1. Souřadnice na přímce	5
I.1.2. Souřadnice v rovině	15
I.1.3. Souřadnice v prostoru	31
I.2. Dělicí poměr	41
I.3. Vzdálenost bodů	47
I.4. Střed úsečky	61
I.5. Těžiště	71
II. Vektory v rovině a v prostoru	75
II.1. Vektor jako orientovaná úsečka	75
II.2. Souřadnice vektoru	89
II.2.1. Souřadnice vektoru v rovině	89
II.2.2. Souřadnice vektoru v prostoru	101
II.2.3. Transformace souřadnic	115
II.3. Velikost vektoru	123
II.4. Operace s vektory	141
II.4.1. Sčítání vektorů	141
II.4.2. Odčítání vektorů	153
II.4.3. Násobení vektoru číslem	163
II.4.4. Lineární závislost vektorů	173
II.4.5. Součin vektorů	213
II.4.5.1. Skalární součin vektorů	213
II.4.5.2. Vektorový součin vektorů	241
II.4.5.3. Smíšený součin vektorů	249
II.5. Úhel vektorů	253
II.6. Vektory v rovinných útvech	269
II.7. Vektory v prostorových útvech	301
III. Lineární útvary v rovině a v prostoru	315
III.1. Přímka	315
III.1.1. Parametrický tvar rovnice přímky	315
III.1.2. Kanonický tvar rovnice přímky	341
III.1.3. Obecný tvar rovnice přímky	343
III.1.4. Směrnice tvar rovnice přímky	359
III.1.5. Úsekový tvar rovnice přímky	369
III.1.6. Převody všech tvarů rovnic přímky	375
III.1.7. Polohové a metrické vztahy bodů a přímek	389
III.1.7.1. Vzájemná poloha přímek	389
III.1.7.2. Průsečík přímek	421
III.1.7.3. Odchylka přímek	439
III.1.7.4. Vzdálenost bodu od přímky, vzdálenost přímek	451
III.1.8. Přímka v rovinných útvech	475
III.1.9. Polorovina a konvexní úhel	497

Díl B	
III. Lineární útvary v rovině a v prostoru	513
III.2. Rovina	513
III.2.1. Parametrický tvar rovnice roviny	513
III.2.2. Obecný tvar rovnice roviny	523
III.2.3. Úsekový tvar rovnice roviny	539
III.2.4. Převody všech tvarů rovnic roviny	545
III.2.5. Polohové a metrické vztahy bodů, přímk a rovin	549
III.2.5.1. Vzájemná poloha přímk a rovin	551
III.2.5.2. Průsečík přímky a roviny, průsečnice rovin	589
III.2.5.3. Odchylka přímky a roviny, odchylka rovin	607
III.2.5.4. Vzdálenost bodu od roviny, vzdálenost přímky a roviny, vzdálenost rovin	619
III.2.6. Přímka a rovina v prostorových útvarech	627
III.2.7. Poloprostor	635
III.2.8. Souměrnosti bodů, přímk a rovin	637
IV. Kvadratické útvary v rovině a v prostoru	647
IV.1. Kružnice	649
IV.1.1. Rovnice kružnice	649
IV.1.2. Vzájemná poloha bodů, přímky a kružnice	697
IV.1.3. Tečna kružnice	715
IV.1.4. Kulová plocha a koule	731
IV.2. Elipsa	747
IV.2.1. Rovnice elipsy	749
IV.2.2. Vzájemná poloha bodů, přímky a elipsy	779
IV.2.3. Tečna elipsy	793
IV.3. Hyperbola	811
IV.3.1. Rovnice hyperboly	813
IV.3.2. Vzájemná poloha bodů, přímky a hyperboly	853
IV.3.3. Tečna hyperboly	871
IV.4. Parabola	891
IV.4.1. Rovnice paraboly	893
IV.4.2. Vzájemná poloha, bodů, přímky a paraboly	927
IV.4.3. Tečna paraboly	943
V. Analytické vyšetřování množiny všech bodů dané vlastností	963
	984

Seznam použitých symbolů a zkratk

$E_1; E_2; E_3$	prostor dimenze 1; 2; 3
$A; B; X; Y$	označení bodů
$a; b; p; q$	označení přímek
$\alpha; \beta; \varrho; \sigma$	označení rovin
$\alpha; \beta; \gamma; \varphi$	označení úhlů
$O_x; O_{xy}; O_{xyz}$	soustava souřadnic v $E_1; E_2; E_3$
O	počátek souřadnic
$x; y; z$	souřadnicové osy
$I; II; III; IV$	označení kvadrantů soustavy souřadnic O_{xy} v E_2
$\varrho_{xy}; \varrho_{xz}; \varrho_{yz}$	souřadnicové roviny soustavy souřadnic O_{xyz} v E_3
$+x; +y; +z$ [$-x; -y; -z$]	kladné [záporné] poloosy
\overrightarrow{AB}	orientovaná úsečka AB
$\vec{u}; \vec{s}_p; [\vec{n}_p]$	vektor; směrový [normálový] vektor přímky p
$AB; \leftrightarrow AB; \mapsto AB$	úsečka AB ; přímka AB ; polopřímka AB
$\mapsto ABC; \mapsto pC$	rovina ABC ; polorovina pC
$\sphericalangle AVB$	úhel AVB s vrcholem V
$\triangle ABC$	trojúhelník ABC
$A = [x]; A = [x; y]; A = [x; y; z]$	souřadnice bodu A v $E_1; E_2; E_3$
$\vec{u} = (u_1; u_2); \vec{u} = (u_1; u_2; u_3)$	souřadnice vektoru \vec{u} v $E_2; E_3$
$J_x; J_y; J_z$ [$\vec{j}_x; \vec{j}_y; \vec{j}_z$]	jednotkový bod [vektor]
$S_a [S_{BC}]$	střed strany a [úsečky BC]
$M \div AB$	bod M je střed úsečky AB
$T [V]$	těžiště [ortocentrum] trojúhelníka ABC
$S_o [S_v]$	střed kružnice opsané [vepsané] trojúhelníku ABC
$t_a; t_b; t_c$	těžnice trojúhelníka ABC
$e; f$	úhlopříčky čtyřúhelníka $ABCD$
o_{ABC}	obvod trojúhelníka ABC
$S_{ABC} [S_{ABCD}]$	obsah trojúhelníka ABC [čtyřúhelníka $ABCD$]
V_{ABCD}	objem čtyřstěnu $ABCD$
$ AB [\vec{u}]$	délka úsečky AB [vektoru \vec{u}]; vzdálenost bodů A, B
$ \sphericalangle AVB $	velikost úhlu AVB
$X \in p$ [$X \notin p$]	bod X leží [neleží] na přímce p
$X \in \varrho$ [$X \notin \varrho$]	bod X leží [neleží] v rovině ϱ
$A \equiv B$ [$a \equiv b$] [$\alpha \equiv \beta$]	totožné body A, B [přímky a, b] [roviny α, β]
$a \parallel b$ [$\alpha \parallel \beta$]	rovnoběžné přímky a, b [roviny α, β]
$a \times b$ [$\alpha \times \beta$]	různoběžné přímky a, b [roviny α, β]
$a \nless b$	mimoběžné přímky a, b
$a \cap b$ [$\alpha \cap \beta$]	průnik přímek a, b [rovin α, β]
\rightsquigarrow	úprava rovnic [výrazů]
$\perp; \perp\!\!\!\perp$	kolmost; pravý úhel
\boxed{S}	schéma výpočtu vektorového součinu
$l_z [lnz]$	lineárně závislé [nezávislé] vektory
$\wedge; \vee; \Rightarrow$	konjunkce; disjunkce; implikace
$\forall x$	pro každé x
$V_p, [V_n]$	výrok pravdivý [nepravdivý]
$\boxed{1.1.1.19.}$	příklad 1.1.1.19, který metodicky předbíhá tématickou kapitolu III.1.3.
(III.1.3.)	