

OBSAH

Seznam ilustrací s uvedením **červeně** zvýrazněných čísel příslušných stránek je součástí obsahu, seznam vám usnadní jejich případné pozdější vyhledání a zároveň vylepší orientaci v knize.

7 Varování místo úvodu!

11 Kapitola první – Druhá Haškova domněnka

(1/15) První způsob obrácení zeměkoule naruby

(2/15) Druhý

(3/15) Třetí

(4/15) Čtvrtý

(5/15) Náhodně zvolený řez zeměkoule před jejím obrácením naruby podle výše uvedených čtyř způsobů transformace

14 **VÝZVA č. 1** – Nové zeměkoule do každé domácnosti

24 **VÝZVA č. 2** – Transformace objemu zeměkoule

25 Úvod k první části knihy

31 Kapitola druhá – Velká rodina Velké pětky

(6/31) Sférická plocha protknutá v šesti bodech třemi paprsky kolmo se protínajícími v těžišti

(7/31) **P 8** – octahedron – pravidelný osmistěn – **P 90°/3/8**

(8/32) Skladebný jehlan **90°/3** tělesa **P 8**

(9/33) Skupinový portrét rodiny Velké pětky platonských těles

(10/35) Bakteriofág se symetrií dvacetistěnu

(11/38) *Project Eden*, Cornwall, UK – konstrukce inspirovaná principem geodetických kopulí

41 Chvilka poezie s **AP** juniorem 1

(12/41) **Albert Pako, Jr.** – přítel dětí, dle představy Petra Štefka: „*trochu Jakub Deml a trochu zestárlý Fred Astair*“. Na straně **136** naleznete portrét básníka **AP** ve větším měřítku. Když o něm teď přemýšlím, tak si ho umím představit i jinak, třeba jako pana

Pumpičku, toho ale neznáte. Hodně tvrdý chlap, i když mu je skoro osmdesát! Ten by se vám, holky, líbil.

- (13/43) Deficit vrcholu **P 12**
- (14/43) Pravidelné šestiúhelníky s nulovým deficitem
- (15/44) Goldbergův mnohostěn s pravidelnými pětiúhelníky v místech vrcholů **P 12**
- (16/44) Další Goldbergův mnohostěn s rovnostrannými, ale nepravidelnými šestiúhelníky
 - 46 **VÝZVA č. 3** – Dvě hloubky v jedné
 - 48 **Chvilka poezie s AP juniorem 2**
- (17/48) Pivní tácek nepravidelného pětiúhelníkového tvaru
- (18/49) Čtyři způsoby, jak beze zbytku vyplnit plochu nepravidelným pětiúhelníkem
 - 49 **VÝZVA č. 4** – Nepravidelný pětiúhelník
 - 51 **Kapitola třetí – Kdo je kdo ve Velké pětce**
- (19/51) **P 4** - tetrahedron – pravidelný čtyřstěn – **P 109,47°/3/4**
- (20/52) Stella octangula
- (21/52) Stella octangula vepsaná v krychli
- (22/53) **P 6** – hexahedron – cube – krychle – **P 70,53°/4/6** – Mnohostěn **P 6** je zpodobněn jako Neckerova krychle, ze které přechází zrak. (Podobně klamavým útvarem je Penroseův trojúhelník, jehož objevitelem je ale švédský grafik Oscar Reutersvärd. Další nemožné objekty jsou námětem grafik M. C Eschera.)
- (23/53) **P 8** - octahedron – pravidelný osmistěn – **P 90°/3/8**
- (24/53) Stella octangula složená z **P 8** s přiloženými **P 4** ke každé stěně
- (25/54) **P 8** jako trojboký antihranol ležící na jedné z osmi stěn
- (26/54) **P 20** - icosahedron – pravidelný dvacetistěn – **P 63,43°/3/20**
- (27/55) **P 12** - dodecahedron – pravidelný dvanáctistěn – **P 41,81°/5/12**
- (28/56) Složený mnohostěn z **P 6** a **P 8**
- (29/56) Složený mnohostěn z **P 12** a **P 20**
- (30/56) Duální dvojice mnohostěnů **P 6** a **P 8**

- (31/56) Duální dvojice mnohostěnů **P 8** a **P 6**
- (32/56) Duální dvojice mnohostěnů **P 12** a **P 20**
- (33/57) Duální dvojice mnohostěnů **P 20** a **P 12** – S předchozími čtyřmi nádhernými vyobrazeními je spojena otázka, proč jsou k nalezení jen v románských verzích Wikipedie, francouzské, italské a španělské.
- (34/57) **A 6 + 8** nebo **A 8 + A 6** - cuboctahedron
- (35/57) **A 12 + 20** nebo **A 20 + 12** - icosidodecahedron
- (36/58) Rhombic dodecahedron – kosočtverečný dvanáctistěn
- (37/58) Rhombic triacontahedron – kosočtverečný třicetistěn – skeletový model mnohostěnu
- 59 ARCHIMÉDOVA TĚLESA**
- (38/62) **A 6/8** - osekáný čtyřstěn
- (39/62) **A 8/6** - osekáný osmistěn
- (40/63) Rhombicuboctahedron
- (41/63) Rhombicosidodecahedron – skeletový model mnohostěnu
- (42/64) Podivné těleso – složený skeletový mnohostěn z **P 4** a **P 8**
- 67 VÝZVA č. 5** – Lichý počet radiálně symetrických paprsků
- 73 Kapitola čtvrtá – Sebeobrácení těles Velké pětky**
- (43/79) Naruby obrácení tělesa **P 4**
- (44/80) Naruby obrácení tělesa **P 6**
- (45/80) Naruby obrácení tělesa **P 8**
- (46/80) Naruby obrácení tělesa **P 20**
- (47/81) Naruby obrácení tělesa **P 12**
- 81 VÝZVA č. 6** – Výpočet objemu některých těles
- 84 Kapitola pátá – Rhombic dodecahedron-kosočtverečná dvanáctistěna**
- (48/85) **RD** – rozvinutý plášť ze stěn **RD**
- (49/85) **RD** – hřejivá vzpomínka z dětství
- (50/86) **RD** – kresba Johanna Keplera – **P 6** vepsaná do **RD**

- (51/86) **RD** – kresba Johanna Keplera – **P 6** vepsaná do **P 12**
- (52/87) Stellated rhombic dodecahedron
- 92 Kapitola šestá – Krtek a vibrace PAKOPROSTORU (Vánoční povídka)**
- (53/99) Uspořádání pomerančů s nejvyšší hustotou vyplnění prostoru – problém dělových koulí
- (54/99) Uspořádání dělových koulí s těžišti na průsečících kubické
- (55/100) Prostorová soustava z RD s vepsanými sférami – mimořádně zdařilý obrázek!
prostorové mřížky
- 103 VÝZVA č. 10** – Představa pulsujícího geometrického prostoru
- 104 Kapitola sedmá – Plnění prostoru nehmotnými tělesy**
- (56/104) Rhombohedron – trigonální trapezohedron
- (57/105) Silver octahedron
- (58/106) Prostorová soustava z osekáných osmistěnů **A 8/6**
- 107** Oheň vesele praská
- 110 VÝZVA č. 7** – Obracení konvexních těles naruby
- 113 Kapitola osmá – Kosmologie a dláždění prostoru**
- 116** Jinakost světů a možnost paralelních vesmírů
- 120** Co ale mám proti těm krtkům?
- 123** Chladivé poryvy větru
- 124 Kapitola devátá – Vykrývací tělesa**
- (59/124) Vyplnění prostoru mnohostěny P4 a P8
- 125 VÝZVA č. 8** – Další mnohostěny kompaktně vyplňující prostor
- 126 VÝZVA č. 9** – Vynález!
- 136** Prodloužení první části knihy
- 139 VÝZVA č. 11** – Vlezte dovnitř vykrývacích mnohostěnů!
- 142 Kapitola desátá – Ubi geometria IBI materia**
- (60/144) Autor dřevorytu není znám, dílo je volně k použití. Poprvé jej v původní, černobílé verzi publikoval roku 1888 francouzský

hvězdář Camille Flammarion. Od té doby byl známými autory už několikrát pečlivě vybarven.

147 Kapitola jedenáctá – Dvorana umění a vědy

148 Ocelové mašiny Antonína Dvořáka

(61/151) Vyobrazení z knihy Johannese Keplera „*Mysterium Cosmographicum*“

(62/156) Detail konstrukce Františka Kyncla

159 Kapitola dvanáctá – Představení o čtyřech dějstvích

159 Úpatí duhy

161 Tanec duhy

161 Dlouhá přestávka mezi druhým a třetím dějstvím

173 Akrobatická letka vrabců domácích

177 Slabě funicí vířivá mlhovina

179 Kapitola třináctá – Jak udělat ze čtverců (skoro) kruh

(63/180) Stomachion

(64/182) Šestero hvězd **PakoStar**

186 VÝZVA č. 12 – Malý atlas hvězd

(65/186) Dvě mezikruží z 24 a 32 skladebných dílců

(66/187) Dvě Thalétovo kružnice opisující nepravidelný čtyřúhelník

(67/187) Dlažba z litého čediče

(68/188) Dělení čtverce stejně dlouhými řezy, jenž se protínají v jeho středu

(69/188 - 189) Dřevěné lepené konstrukční prvky

(70/190) Špalíková dlažba

192 Kapitola čtrnáctá – Design pole

(71/193) Jin a jang – Velká mapa pólů

(72/194) Kvarteta – Až když byl čudlík nakreslen, vzpomněl jsem si, že kvarteto nahoře, druhé zprava, (vzor „rybí šupiny“) jsem viděl v Samarkandu (nebo to byla Buchará?). Byl jsem tam před více než padesáti lety s cirkusem.

- (73/195) Ramena kříže předurčující konfiguraci pole
- (74/196) Paměť pole daná nesmazatelnou informací
- (75/198) Malé pole určené diagonální řídící řadou
- 200 **VÝZVA č. 13** – Diagonální řídící řada
- (76/199) Na sebe navazující diagonály malých polí
- (77/200) Řídící řada o dvanácti znacích vyjadřující do pole vloženou informaci
- 201 **VÝZVA č. 14** – Překrývání barevných kvartet
- (78/202) Polarizace čtverce – alfa čudlík
- 204 **Dva obrazy „O vodě“**
- (79/205) Pole z dlaždic s vepsanými uzly
- (80/205) Pole z dlaždic s vepsanými čtvrtkruhy
- (81/206) Dlaždice vepsané ve středech kvartet
- (82/206) Pole z dlaždic
- (83/207) Stejně pole vytvořené sítí
- (84/207) Párová oka sítě
- (85/208) Chirálně symetrické pole vytvořené sítí
- (86/209) Kolmý průmět dvou překrývajících se a navzájem inverzních sítí
- 210 **VÝZVA č. 15** – Jiné 3-D mřížky než kubické
- 212 **Kapitola patnáctá – Bipolární (?) 3-D pole a idea kompaktního prostorového vlnění**
- 212 **VÝZVA č. 16** – Trojrozměrné varianty dvourozměrných ok
- (87/213) Hranatá varianta ok pro vytvoření 3-D sítě
- 216 **Moje babička**
- 216 **VÝZVA č. 17** – Zápis do Kurzů synchronizace s Vesmírem
- 221 **Konečně jaro!**
- 223 **VÝZVA č. 18** – Výzva profesionálním matematikům
- 228 **Je jen jedno jedno**