

Használati útmutató a könyvhöz

A könyv tartalmazza a feladatok szövegét, a feladatok megoldását és a végeredményeket a megoldásokhoz vezető útbaigazítással kiegészítve. A legtöbb feladat esetében javasoljuk az Olvasónak, kísérelje meg önálló megoldásukat. A feladat megoldása ellenőrzéseként javasoljuk a könyvben szereplő végeredménnyel való összehasonlítást; ha az eredmények eltérőek, kísérletet kell tenni a hiba megtalálására; ha az eredmények azonosak, hasznos a megtalált megoldást összehasonlítani a könyvben megadottal. Ha nem sikerül önállóan megtalálni a megoldást, meg kell nézni a könyv végén található útmutatót (vagy a végeredményt, ami szintén segíthet a helyes megoldás megtalálásában). Ha ez sem segít, meg kell ismerkedni a könyvben szereplő megoldással. Szem előtt kell tartani, még a feladat sikertelen megoldási kísérlete is hasznos: lehetővé teszi, hogy elmélyedjünk a felvetett probléma lényegében, és jobban megértsük a könyvben közölt megoldást.

A könyv használatának fentebb leírt módja azonban nem minden feladatra javasolható. A könyv sok nehéz feladatot tartalmaz, ezt a nehézség növekvő sorrendjében egy, kettő, vagy három csillag jelzi. A két vagy három csillaggal jelzett feladatok gyakran a legkiválóbb matematikusok kiemelkedő eredményei (ilyen a 132. és a 166. feladat); aligha lehet arra számítani, hogy ezeket a feladatokat az olvasó teljesen önállóan megoldja. Ezért a nehezebb feladatok esetében tanácsolható a könyv végén található útmutatás előzetes megismerése; még ebben az esetben is a megoldás megtalálása általában igen nehéz lesz.

A könyvvel (különösen annak második részével) nem kell feltétlenül feladatgyűjteményként foglalkozni, lehet úgy tekinteni, mint matematikai tételek gyűjteményét, amelyek többnyire bonyolultabbak, mint azok, amelyek Steinhaus (1983) kitűnő könyvében találhatóak, de attól eltérően részletes megoldásokkal ellátott feladatok formájában szerepelnek. A könyv ilyen jellegű használatakor a megoldást a feladat megismerése után azonnal elemezni kell. A könyv egyes részei úgy íródtak, hogy azokat legcélszerűbb ilyen módon olvasni (ilyen a második rész 18–20. ciklusa, az első rész 51–52. és 81–82. feladata, valamint a legtöbb három csillaggal megjelölt feladat; kisebb mértékben az első rész 6.1. és 6.3. ciklusa vagy a második rész 16. ciklusa).

A könyv első része egyszerűbb a másodiknál, ezért a középiskolás Olvasónak érdemes a könyvet az első résszel kezdenie. Javasolt továbbá az első rész feladatait a könyvben szereplő sorrendben megoldani, követve a ciklusok sorrendjét (esetleg kihagyva azokat a ciklusokat, amelyek az Olvasó számára kevésbé érdekesnek tűnnek). Természetesen nem feltétlenül szüksé-

ges egy ciklus összes feladatát megoldani, mielőtt áttérnénk a következőre. Az első rész utolsó ciklusában van néhány feladat, amelyek megoldása a második részben szereplő feladatokban megfogalmazott tételekre támaszkodik; az összes ilyen feladat háromcsillagos, és a hozzájuk tartozó útbaigazítás utal a megoldásukhoz felhasználandó eredményekre. A könyv első része felhasználható a kombinatorikával és valószínűség-számítási alkalmazásaival foglalkozó iskolai és egyetemi vagy főiskolai szakkörök munkájában. Ennek során hasznos lehet a könyvben hivatkozásként szereplő kiegészítő irodalom. A szakkörök számára a következő munkarend javasolható: a könnyebb feladatokat a szakkör tagjai önállóan oldhatják meg, a nehezebbek pedig elméletinek tekinthetők: elemzésük a könyv alapján történik és a szakkör összejövetelein kerül előadásra.

A könyv második részének felépítése az elsőétől eltér. Az egyes ciklusokban kevesebb feladat van (néha csak egy); az egyes ciklusok a legtöbb esetben egymástól függetlenek. Még egyes ciklusokon belül is a feladatok általában függetlenek egymástól; csak a 16–20. ciklusokban támaszkodik a feladatok megoldása az előző feladatok eredményeire. A második rész számos feladata (pl. a 102–103., 105–107., 109., 111–112., 115–116., 117., 118., 122., 123–124., 128–129., 130–135., 142–145.) képezheti egyetemi és főiskolai szakköri előadás tárgyát; gyakorlott vezető képes ezeket a feladatokat iskolai szakkör munkájában is felhasználni. A szakkör munkájában hasznos lesz az egyes feladatciklusok elején megadott kiegészítő irodalom.

Kitüntetett jellel bír a második rész utolsó három feladatciklusa. Ezek egymással szorosan összefüggenek: a 18. ciklus néhány feladatának megoldása épít a 19. ciklus feladatainak eredményeire (az összes ilyen feladatot egy csillag jelöli); a 19. ciklus összes feladata a 18. ciklusban kifejlesztett geometriai módszerek alkalmazásával oldható meg; a 20. ciklus feladatainak megoldása gyakran a két előző ciklus feladatainak eredményére támaszkodik. Következésképpen a 18–20. ciklusok egy egységet alkotnak. E ciklusok nagy és fontos elméleti anyagot tartalmaznak, és a könyv egyik legnehezebb részét alkotják; elemzésük speciális matematikai szakkör munkája lehet.

A moszkvai matematikai olimpiákon kitűzött feladatok feladatszámjai

Az olimpiákat két fordulóban szokták megrendezni: az első válogató jellegű, a második a tulajdonképpeni verseny:

Kezdő olimpia	I. forduló	II. forduló	Haladó olimpia	I. forduló	II. forduló
VI (1940)	–	14, 33a	I. (1935)	–	4, 25
VIII (1945)	–	60a	II. (1936)	–	15
IX (1946)	–	102	III. (1937)	–	45
X (1947)	18	–	IV. (1938)	1	11a, 43
XIII (1950)	–	52a	V. (1939)	–	43a ²
			VI. (1940)	2	13
			VIII. (1945)	–	60b
			IX. (1946)	–	103b
			X. (1947)	47a	108a, 113
			XI. (1948)	–	24
			XII. (1949)	–	88a
			XIII. (1950)	–	101

²⁵ gömbre