

A szerzők előszava

Ez a kötet, amelyet az olvasó kezében tart, egy háromkötetes feladatgyűjtemény első kötete. E feladatgyűjteménnyel egy sorozatot szeretnénk újtára indítani abból a gazdag anyagból, amely a moszkvai állami Lomonoszov egyetem mellett működő középiskolás matematikai szakkör 20 éves munkája során összegyűlt. Jobbára az egyetem középiskolás matematikai szakkörének foglalkozásain dolgozták fel a kötetben szereplő feladatokat és tételeket, vagy pedig versenyfeladatként szerepeltek a moszkvai diákok számára rendezett matematikai olimpiákon. Elsősorban az iskolai matematikai szakkörök vezetőinek és résztvevőinek szeretnénk hasznos segédkönyvet adni, de haszonnal forgathatják kötetünket a pedagógiai főiskolák elemi matematika szakkörének vezetői és hallgatói is. A feladatgyűjtemény első kötete aritmetikai, algebrai és számelméleti feladatokat tartalmaz, a második és harmadik kötetben geometriai feladatok vannak (a második kötetben síkmértani, a harmadik kötetben térmértani feladatok).

Feladatgyűjteményünk — más hasonló gyűjteményektől eltérően — nem azt tekinti elsődleges céljának, hogy az olvasó iskolában szerzett ismereteit megszilárdítsa és elmélyítse, inkább új módszerekkel és ötletekkel kívánja megismertetni az olvasókat, hogy megízleljék az önálló kutatás örömét. Ezért szinte teljesen hiányoznak gyűjteményünkben azok a feladatok, amelyeknek megoldásához elég az iskolai matematikaanyag formális elsajátítása. Alig-alig vannak képviselve az iskolai feladatgyűjteményekből jól ismert „visszavezetési” feladatok: magasabb fokú egyenletek és egyenletrendszerek megoldására szolgáló különböző fogások, mesterséges konstrukciók alkalmazása nem a mi feladatunk. Sok olyan feladatot közlünk viszont, amelynek szövegezése eltér a szokványostól, illetőleg megoldása megkívánja az eredeti gondolkodást.

A feladatok kiválogatásánál több figyelmet fordítottunk az elemi matematikának azokra az ágazataira, amelyeknek folytatása megtalálható a modern kutatásokban (példaképpen említhetjük a polinomok algebráját vagy a poliéderek elméletét). Előfordul, hogy olyan kérdéseket is fejtegetünk középiskolások számára átdolgozott formában, amelyeket rendszerint már a „felsőbb matematikához” szoktak sorolni (például elemi számelmélet, differen-

ciaegyenletek). Vannak feladatok, amelyeket a matematika klasszikusainak műveiből vagy tudományos folyóiratokból vettünk át.

Szokatlan tartalma miatt nehéznek tűnhet a könyv az olvasó számára, különösen, ha hozzászólt a középiskolások számára készült „szabványos” feladatgyűjteményekhez. A moszkvai egyetem mellett működő középiskolás matematikai szakkör és a moszkvai matematikai olimpiák tapasztalata azonban azt bizonyítja, hogy érdeklődő középiskolások számára egyik feladat sem okoz megoldhatatlan nehézséget.

Mielőtt hozzáfogna az olvasó a feladatok megoldásához, érdemes átnézni a kötet használatára vonatkozó útmutatást.

A feladatgyűjtemény első és második kötetét I. M. Jaglom, a harmadikat nagyrészt N. N. Csencov állította össze. A szerzőkön kívül részt vettek a gyűjteménnyel kapcsolatos munkálatokban a moszkvai egyetem mellett működő középiskolás matematikai szakkör többi vezetői és diákjai is; a résztvevőket az egyes kötetek előszavában külön felsoroljuk. Mintegy 40 feladatot David Oszkarovics Skljarszkij kéziratából vettünk át, aki a moszkvai egyetem középiskolás matematikai szakkörében működött 1936-tól 1941-ig, és 1942-ben elesett a fronton a Nagy Honvédő Háborúban. D. O. Skljarszkij munkássága nagy hatással volt a szakkör további működésére és közvetve a jelen gyűjteményre is, így a szerzők illőnek érezték az ő nevét tenni a címlapon az első helyre.

Előre is hálánkat szeretnénk kifejezni minden olvasónknak, aki közli velünk, ha jobb megoldást talált a kötetben szereplő egyik vagy másik feladatra, vagy az itt közöltekhez hasonló stílusú újabb feladatokkal segíti elő könyvünk új kiadását.

N. N. Csencov és I. M. Jaglom