

Útmutatás

a kötet használatához

A feladatgyűjtemény mindhárom kötete tartalmazza a feladatokon kívül részletes megoldásukat is, valamint útbaigazításokat a feladatok megoldásához és a végeredményeket. A könnyebb kezelhetőség érdekében az útbaigazítások és végeredmények a kötet végén vannak elhelyezve.

Azoknak a feladatoknak a sorszáma, amelyeknek megoldásához nem szükséges több előképzettség, mint a szovjet iskolák első nyolc osztályának tananyaga, kurzívval van szedve; e feladatok legnagyobb része már a hetedikesek számára is érthető. Csillaggal jelöltük meg azokat a feladatokat, amelyek a szerzők véleménye szerint kissé nehezebbek, két csillaggal pedig a legnehezebb feladatokat. Persze nincs kizárva, hogy az olvasó könnyűnek találja egyik-másik csillaggal megjelölt feladatot, vagy fordítva, komoly nehézséget okoz neki valamelyik feladat, amely mellett nincs csillag — hiszen nincs olyan objektív kritérium, amelynek alapján egyértelműen meg lehetne állapítani egy feladat nehézségének fokát.

A legtöbb feladatra vonatkozóan azt tanácsolhatjuk az olvasónak, hogy először próbálja önállóan megoldani, anélkül, hogy megnézné az útbaigazítást vagy a megoldást. Csak ha ez nem sikerül, akkor lapozzon a kötet végére, és keresse meg a hozzá tartozó útbaigazítást vagy végeredményt (ennek ismerete szintén megkönnyítheti a feladat megoldását). Ha még ezután sem tudja megoldani, akkor olvassa el a feladat részletes megoldását. Ha sikerült megoldani a feladatot az útbaigazítás elolvasása nélkül, akkor hasonlítsa össze megoldásának végeredményét a könyv végén található végeredménnyel (ha van ilyen az útbaigazítások között), s ha nem egyezik, próbálja kideríteni a hiba okát. Ha a végeredmény megegyezik, tanulságos összehasonlítani saját megoldását a könyvben található megoldással. Előfordul, hogy a könyvben több megoldás is szerepel, ezeket érdemes egymással összevetni.

Nem szükséges ezt a sorrendet követni a csillaggal jelölt feladatoknál; ezekre vonatkozóan azt tanácsolhatjuk, hogy rögtön a szöveg elolvasása után nézze meg az olvasó a feladathoz tartozó útbaigazítást, s csak ezután kezdjen hozzá a feladat megoldásához. A kétszillagos feladatok megoldásához kár is hozzáfogni addig, míg el nem olvastuk az útbaigazítást. Az ilyen feladatokat „elméletnek” is tekinthetjük, s rögtön elolvashatjuk a megoldásukat. Egy-egy ilyen

feladat külön előadás témája is lehet a matematikai szakkörben. Az ilyen nehéz feladatok megoldásának alapos megértéséhez különösen hasznos, ha előzetesen megoldjuk és átgondoljuk a szomszédos feladatokat.

Bizonyos feladatok megoldásához több előismeretre van szükség, mint amennyit a középiskolai tananyagból kaphatunk. Az ilyen kiegészítő ismeretek apróbetűs szedéssel szerepelnek a könyvben a megfelelő helyen.

Általában a gyűjtemény feladatai függetlenek egymástól; ritkán fordul csak elő, hogy egy feladat megoldása egy szomszédos feladat gondolatSORára támaszkodik. Kivételt képez ebből a szempontból az I. rész utolsó négy feladatsiklusa és a III. rész utolsó két feladatsiklusa, ahol az egymás után következő feladatok szoros kapcsolatban vannak egymással.

A feladatgyűjtemény mindhárom részében különálló ciklusokba vannak csoportosítva a feladatok. A ciklusba sorolás oka különböző lehet. Van úgy, hogy az alkalmazott módszerek és a kérdésfeltevés rokonsága alapján vettünk bizonyos feladatokat egy ciklusba (pl. az I. részben a Polinomok algebrája vagy a másodikban a Pontok és alakzatok elhelyezkedésével kapcsolatos maximumok és minimumok). Máskor a feladatok feltételeinek külső hasonlóságát vettük alapul (Alakzatok szétvágásával és összeragasztásával kapcsolatos feladatok a III. részben). Az is előfordult, hogy különböző tartalmú feladatokat vettünk egy kalap alá (ilyen feladatsiklus található az első és a második kötet elején). Bizonyos ciklusok olyan szoros kapcsolatban álló feladatokból tevődnek össze, hogy leghelyesebb egymás után oldani meg őket (pl. a Számjegyek változtatásával kapcsolatos feladatok az I. részben vagy a Szabályos poliéderek a III. részben). E feladatsiklusok önálló témaként feldolgozhatók a matematikai szakkörök speciális foglalkozásain. Külön ki kell emelnünk az I. rész utolsó három és a III. rész utolsó két feladatsiklusát, melyek különös elméleti érdeklődésre tarthatnak számot. Néha a feladatsiklusok természetes módon kisebb csoportokra tagolhatók megoldásuk módszere és a feladat feltételei alapján; az ilyen csoportokat egy kis vonallal választottuk el egymástól. Két esetben (Érdekes egyenlőtlenségek az I. részben és Alakzatok szétvágásával és összeragasztásával kapcsolatos feladatok a III. részben) a ciklusok egyes feladatcsoportjait még külön alcímekkel is elláttuk.

Meg kell jegyeznünk, hogy a ciklusok elnevezése gyakran nem egészen pontos, s csak hozzávetőleg fejezi ki a feladatok közös vonását. Sok feladatra vonatkozóan egyszerűen lehetetlen pontosan megállapítani, hogy melyik feladatsiklusba tartozik. A geometriai feladatoknak síkmértani (II. rész) és térmértani (III. rész) feladatokra való felosztása is bizonyos mértékig önkényes, s például éppen ezért a II. kötetben közlünk néhány térmértani feladatot is, ha jellegüket tekintve ezek közel állnak az ott szereplő síkmértani feladatokhoz. A III. rész utolsó ciklusa egyaránt tartalmaz síkmértani és térmértani feladatokat.

A gyűjtemény feladatai nem arra valók, hogy találomra válasszunk ki belőle

feladatokat. Legjobb megállapodni egy feladatciklusnál, és rászáni bizonyos időt e ciklus feladatainak megoldására. Ez természetesen nem azt jelenti, hogy minden feladatot vagy akár a feladatok többségét meg kell oldanunk egy cikluson belül, de feltétlenül ismerkedjünk meg egy adott ciklussal, s csak azután térjünk át egy másikra. A ciklusok feldolgozásának sorrendje egyáltalában nem kell, hogy megegyezzen a könyvben adott sorrenddel.

E feladatgyűjtemény feldolgozása után érdekes és hasznos lehet az olvasónak A. M. Jaglom és I. M. Jaglom „Nem elemi feladatok elemi kifejtése” c. könyve, amely „A matematikai szakkör könyvtára” c. sorozat 5. számaként jelent meg.