

Nemrégiben abban az eseményben lehetett részem, hogy a fenti gyakorlatra beküldött dolgozatokat kellett átnéz-nem. Ezzel kapcsolatban néhány általános észrevételt szeretnék a beküldőkkel közölni.

1. A matematika két részből áll. Első az, amikor ténylegesen megoldjuk a feladatot. Ekkor mindent szabad csinálni. Ez az „igazi” munka, itt lép fel a tudás, az ötletesség. Ne higgyük azonban, hogy ezzel készen vagyunk. Az igazi munka csak akkor ér valamit, ha mással is közölni tudjuk az eredményt. Egy odacsapott dolgozat lényegében elbírálhatatlan. Akármilyen jól képzett és okos volna is a feladat elbírálója, nem mindig tudja kitalálni, mit gondolhatott az, aki a megoldást leírta. A közlésben kell lenni annyi „alázat”-nak, hogy figyelemmel van az olvasóra. Ezt elsősorban az idősebbektől kell megkívánni, de a fiataloknak is meg kell tanulniuk.

2. Könnyítsük meg – saját érdekünkben – az olvasó helyzetét azzal is, hogy nem használunk speciális jeleket általánosan bevezetett elnevezések helyett. Írjuk azt, hogy a szám pozitív, ahelyett, hogy  $\in \mathbf{R}^+$ . Számomra például e jel azt jelentette, hogy „eleme a valós számok additív csoportjának” (lényegtelen, hogy ez utóbbi micsoda). Ne használjuk az áthúzott 0 jelet, kivéve, ha olyan számítógépen írunk, amelynek a rossz szövegszerkesztője ezt írja 0 helyett. Matematikai szövegben nincs szükség arra, hogy az „O betűt” a 0-tól megkülönböztessük. Számomra ez is más jelentett; a halmazelméletben így jelölik (helyenként!) az üres halmazt. Nem is beszélnek olyanokról, mint az  $\wedge$  és  $\vee$  jelek; amelyek csak nagyképebbek, de nem igazán rövidebbek a „vagy” és „és” szavaknál (persze van a matematikának olyan ága, ahol ezeket a jeleket kell használni, de ott is *és*-nek mondják az igazi ést és *vagy*-nak az igazi vagyot).

3. Amit beküldünk, legyen tisztázot. Senkinek semmi köze ahhoz, hogy munka közben mit gondolunk. Ha csak részleges megoldást küldünk be, akkor ezt közöljük a lefelejtén. Nagyon furcsán hat, ha valaki azt írja, hogy most már késő este van, nem tudom befejezni, de így kijön. Ha ez egy iskolai dolgozat végén van, ám legyen (az is furcsa). Gondoljuk meg, hogy ez egy verseny. Mit szólnának ahhoz, ha egy focista berúgna egy gólt, és közölné, hogy a többit is így kell berúgni? A zavarosan, pláne a szöveg nélkül beküldött megoldás értékelhetetlen!

4. Több olyan dolgozatpár került a kezembe (ugyanabból az iskolából!!!), amelyek szövege teljesen azonos. Ez egyenesen nevetséges akkor, mikor a megoldás hibás (ilyen is volt!). Amikor viszont a megoldás jó, akkor viszont felháborító és buta. (Természetesen ebben az esetben egyik dolgozat sem kapott pontot.) Buta azért, mert azt tételezik fel, hogy a feldolgozó nem veszi észre. Nem olyan véres a KöMaL verseny, hogy ne lehetne együtt dolgozni, vagy ne lehetne esetleg a tanárral megbeszélni a feladatokat. Az, amit ezzel nyerni lehet, több, mint amit veszíteni lehet azzal, hogy a másik esetleg „behoz”. Ekkor viszont csak akkor haszon a haszon, ha az illető leülve a saját szavaival képes megmutatni, hogy megértette a megoldást. Természetesen a „nagymenők” között ez már sokkal kényesebb dolog. Egyébként erkölcstelen az a korrupciós szemlélet, amely szerint én segítem a barátaimat akkor is, ha azok nem felelnek meg. Ez a módszer igen nagymértékben felelős azért, hogy az ország ma itt tart. Ideje volna felszámolni; mégpedig elsősorban a fiatalság körében. Még önző szempontokból sem mindig kifizetődő; hiszen egyre több esetben történik ilyenkor felelősségrevonás.

5. Nem biztos, hogy egy-egy feladat szövege (bármilyen gondos kezelés mellett is) teljesen egyértelmű. Ha azonban egyértelmű, akkor értsük meg jól. A félreértés pontjaink elvesztéséhez vezethet. A szóban forgó esetben az szerepelt: „... ha  $x_1$  és  $y_1$  az első, illetve a második egyenlet egy-egy gyöke, akkor ...”.

*Ez azt jelenti, hogy semmi megkötés nincs arra, hogy az egyenletnek melyik gyökét kell vennünk.* Eleve hibásan indultak ki azok, akik azt mondták, vegyük „ezt” és „azt” a gyököt. Ha az lett volna a feladat, akkor az idézett rész így szólt volna: „... van olyan  $x_1$  és  $y_1$  gyöke az első, illetve a második egyenletnek ...”.

Egy másik hiba az volt, hogy egyesek azt hitték, hogy minden esetben az az „1” indexű gyök, amelyben a gyökjel előtt – jel áll. Lehet, hogy valahol „házi használatra” ebben egyeztek meg, de a feladat szövegében ez sem szerepelt.

Igen nagy bátorságnak tűnt a szememben az, hogy néhányan olyan egyenlőtlenségekkel dolgoztak, amelyekben a gyökjel előtt mindkét előjelet megengedték. Én ezt nem merném megtenni! Arról talán már kár is beszélni, hogy egy egyenlőtlenség helyességére abból következtettek – minden megjegyzés nélkül –, hogy a „négyzetükre” igaz az összefüggés; ha ez így jó lenne, akkor  $1 < -2$  következne az  $1 < 4$  egyenlőtlenségből.

Jó munkát kíván a KöMaL minden egyes megoldójának:

**Fried Ervin**  
egyetemi tanár