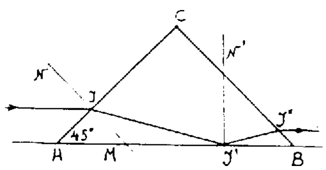
Szekeres György, a budapesti Kölcsey Ferenc Gimnázium tanulója volt, ma Ausztráliában élő vegyészmérnök-matematikus. 1927-ben a lapban megjelent egyik megoldása:

138. *Egy üvegprizma, melynek normálmetszete egyenlőszárú derékszögű háromszög, alapjával a vízszintes síkon fekszik. A prizmára az F fényforrásból induló FI sugár az alapjával párhuzamosan esik az I pontba; a megtört fénysugár az AB alapot I' pontban találja.* 1^0. *Határozzuk meg e fénysugár útját,* 2^0 *a prizmából kilépő fénysugár irányát. Az üveg törésmutatója:* $1,5$.

Bacc. Besancon.

Megoldás. Az FI fénysugárnak az I ponthoz tartozó beesési normálissal alkotott beesési szöge :$AIN\sphericalangle - AIF\sphericalangle = \frac{\pi}{2} - \frac{\pi}{4} = \frac{\pi}{4}$ azaz $45°$.



A törés szöge az ábra szerint MII'; ezt meghatározza $\sin r = \frac{\sin i}{n}$ azaz
$\sin r = \frac{2}{3} \cdot \sin\ 45° = \frac{2}{3} \cdot \frac{\sqrt{2}}{2} = \frac{\sqrt{2}}{3}; \cos r = \sqrt{1 - \frac{2}{9}} = \frac{\sqrt{7}}{3}$.
A fénysugár, törés után az AB lapot I' pontban találja; a beesési szög: $i' = II'N'\sphericalangle = \frac{\pi}{2} - II'M\sphericalangle$.
Azonban az $II'M\triangle -$ ben
$II'M\sphericalangle = \pi - I'IM\sphericalangle - I'MI\sphericalangle = \pi - r - \frac{3\pi}{4} = \frac{\pi}{4} - r.$

$$i' = II'N'\sphericalangle = \frac{\pi}{2} - \left(\frac{\pi}{4} - r\right) = \frac{\pi}{4} + r$$
$$\sin i' = \sin\left(\frac{\pi}{4} + r\right) = \sin\frac{\pi}{4}\cos r + \cos\frac{\pi}{4}\sin r = \quad \frac{\sqrt{2}}{2}(\cos r + \sin r) = \frac{\sqrt{2}+\sqrt{7}}{3\sqrt{2}}.$$

Legyen az üveg határszöge a levegőre nézve h, azaz $\sin h = \frac{1}{n} = \frac{2}{3}$. Kimutatjuk, hogy $\sin i' > \sin h$, azaz $i' > h$.

Ugyanis $\frac{\sqrt{2}+\sqrt{7}}{3\sqrt{2}} > \frac{2}{3}$, ha $\sqrt{2}+\sqrt{7} > 2\sqrt{2}$; de ez igaz, mert $\sqrt{7} > \sqrt{2}$.

Ha azonban $i' > h$, akkor a fénysugár az AB lap I' pontjában teljes visszaverődést szenved és így a BC laphoz jut oly beesési szög alatt, mely r szöggel egyenlő. ($AII'\triangle$ szögei megegyeznek a $BII'\triangle$ szögeivel).

$2°$. Minthogy a fénysugár a BC lap I'' pontjába r szög alatt esik, a levegőbe való kilépésszöge ugyanakkora lesz, mint az I pontban a beesés szöge, azaz $45°$ és igy a kilépő fénysugár párhuzamos AB-vel.

Szekeres György (Kölcsey Ferenc rg, VIII. o. Bp.)

Megoldották : Csalán E., Góth G., Kozma A., Klein M., Latzer Magda, Mészáros E., Rónai Gy., Schächter I., Steinhauser A., Strasser P , Weisz Lili, Ziegler I.

Felkérésünkre a következőket mondta el:

„Az én megoldó múltam 1 évre, az 1927/28-as tanévre tevődött, de ez az év is mély hatást gyakorolt egész jövőmre. A középiskola utolsó évének kezdetéig semmit sem tudtam a folyóiratról, amikor is fizikatanárom *Novobátzky Károly* (később elméleti fizika professzor volt a budapesti egyetemen) fel nem hívta figyelmünket a lapra. Én azonnal mohón kezdtem a feladatok megoldásához. Csak akkor ismertem fel, hogy tehetségem van a matematika iránt, de akkor már elhatároztam, hogy vegyészmérnök leszek, és jelentkeztem a Műszaki Egyetemre. Rögtön a középiskola elvégzése után megismerkedtem sok olyan társammal, akinek nevét eddig csak a lap feladatmegoldói közt láttam. Többek közt *Turán Pál, Erdős Pál, Grünwald (Gallai) Tiborral,* akik később jelentősen hozzájárultak a magyar és nemzetközi matematika fejlődéséhez. Kémiai tanulmányaim ideje alatt sohasem szakítottam meg kapcsolatom a matematikával, mohón elolvastam minden matematika könyvet, amely utamba került, így pl. Landaunak 3-kötetes Számelmélet könyvét. Mire a végbizonyítványt megkaptam mint vegyészmérnök, már volt egy közös matematikai cikkem Turán Pállal.

Nemsokára Erdős Pállal közösen írt második cikkem is megszületett. Egy kombinatorikus geometriai problémát oldottunk meg, amelyet Klein Eszter vetett fel, aki ugyancsak szorgalmas megoldója volt a KöMaL feladatoknak. Ez a cikkem végül is ismertebbé vált, mert egyik előkészítője volt az úgynevezett Ramsey-tételeknek. Számomra még egy jelentősége volt e cikknek, ugyanis Eszter feleségem lett 1937-ben, ahogy azt Erdős tréfásan szokta mondani, ez a „boldog vég (happy end) probléma".

1939-ben, miután 6 évig dolgoztam Simontornyán mint bőrgyári vegyész, elhatároztuk Eszterrel, hogy elhagyjuk Magyarországot, nem sokkal Hitlernek ausztriai lerohanása után. Így is lett, elmentünk, mert komolyan veszélyeztetve éreztük az életünket. Szerencsére én állást kaptam Shanghaiban, s ott töltöttük a háború éveit nagyon nehéz körülmények között, a japán megszállás alatt. 1948-ban még mindig Shanghaiban felajánlottak egy tanári állást az ausztráliai Adelaide-i Egyetemen. Régi KöMaL megoldó barátaink Wachsberger (Svéd) Márta és Schossberger (Svéd) György – akik már 1939 óta Ausztráliában éltek – segítettek az állás elnyerésében. Ettől kezdve életünk már simábban folyt.

1963-ban ajánlottak fel részemre Sydney-ben a New South Wales egyetem Elméleti Matematika Tanszékének vezetését. Ugyanebben az évben az Ausztráliai Tudományos Akadémia tagjává választottak. Néhány évvel később az Ausztrál Matematikai Társulat elnöke lettem. Abban az esztendőben, amikor abbahagytam az aktív tanítást, 1976-ban megkaptam a tudományok tiszteletbeli doktora fokozatot a New South Wales-i egyetemtől. Ez az egyetlen fokozat, amelyet valaha is kaptam matematikából. 1986-ban a Magyar Tudományos Akadémia külső tagja lettem, ezt a megtiszteltetést igazán nagyra értékeltem.

Az évek során sem felejtettem el a KöMaL ragyogó tradícióit. Mind Eszter, mind én részt vállaltunk ifjúsági versenyek és folyóiratok szervezésében, amelynek eredményeként ausztrál fiatalok is bekapcsolódtak a Nemzetközi Diákolimpiába. Én a csapat egyik vezetője voltam, és 1980-ban, mikor Magyarország volt a vendéglátója az Olimpiának, különös érzés volt Ausztráliát képviselni szülőföldemen.

Nagy öröm volt számunkra, mikor néhány évvel később mindkettőnknek elfogadták egy-egy feladatjavaslatát az Olimpián. A KöMaL feladatokon keresztül szerzett tudásunk valóban nem volt hiábavaló.

Még mindig örömmel forgatom a KöMaL két elnyűtt kötetét az 1928–29-es évekből, amelyeket mindig magammal vittem vándorlásaim során mint egy emlékeztetőjét és bizonyságát azon éveknek, amelyekben matematikai pályafutásom kezdődött. "

Szekeres György