*Turán Pál* (1910–1976). *Rögtön a lap megindulásakor olvashatjuk nevét a megoldók közt. 1926-ban már közli a lap mintamegoldását. Több évben is megtaláljuk fényképét a legszorgalmasabb megoldók közt. Az alábbi mintamegoldása az 1928. évi májusi számban szerepel.*

**359.** *Igazoljuk a következő összefüggések helyességét:*

$$1°.\quad \binom{n}{k}+\binom{n}{k-1}\binom{m}{1}+\binom{n}{k-2}\binom{m}{2}+\dots+\binom{m}{k}=\binom{n+m}{k}.$$
$$2°.\quad \binom{n}{2k}-\binom{n}{2k-1}\binom{n}{1}+\binom{n}{2k-2}\binom{n}{2}+\dots+\binom{n}{2k}=(-1)^k\binom{n}{k}.$$

**Megoldás.** 1°. Kiindulunk az $(1+x)^n(1+x)^m\equiv(1+x)^{m+n}$ azonosságból. Mindkét oldalon Newton binomiális tétele szerint kifejtve, keressük meg $x^k$ együtthatóját. $x^k$ tagot a baloldalon úgy nyerjük, hogy az

$(1+x)^n$ kifejtésében $\binom{n}{k}x^k, \binom{n}{k-1}x^{k-1}, \binom{n}{k-2}x^{k-2}, \dots \binom{n}{1}x, \binom{n}{0}x^0$

tagokat szorozzuk rendre az

$$(1+x)^m \quad \text{kifejtésében} \quad \binom{m}{0}x^0, \binom{m}{1}x, \binom{m}{2}x^2, \dots \binom{m}{k-1}x^{k-1}, \binom{m}{k}x^k$$

tagokkal. Így a baloldalon $x^k$ együtthatója :

$$\binom{n}{k}+\binom{n}{k-1}\binom{m}{1}+\binom{n}{k-2}\binom{m}{2}+\dots+\binom{n}{1}\binom{m}{k-1}+\binom{m}{k}.$$

A jobboldalon $x^k$ együtthatója: $\binom{m+n}{k}$. Ezen két együttható egyenlő tartozik lenni.

2°. $(1+x)^n(1-x)^n\equiv(1-x^2)^n$. Keressük meg mindkét oldalon $(x^2)^k$ együtthatóját. A jobboldalon ez nyilván:$(-1)^k\binom{n}{k}$. A baloldalon $x^{2k}$-t tartalmazó tagokat nyerünk, ha

$$(1+x)^n \quad \text{kifejtésében} \quad \binom{n}{2k}x^{2k}, \binom{n}{2k-1}x^{2k-1}, \binom{n}{2k-2}x^{2k-2}, \dots \binom{n}{1}x, \binom{n}{0}x^0$$

tagokat szorozzuk rendre az $(1-x)^n$ kifejtésében fellépő

$$\binom{n}{0}x^0, -\binom{n}{1}x, \binom{n}{2}x^2, \dots -\binom{n}{2k-1}x^{2k-1}, \binom{n}{2k}x^{2k}$$

tagokkal. Ilyen módon $x^{2k}$ együthatója a baloldalon:

$$\binom{n}{2k}-\binom{n}{2k-1}\binom{n}{1}+\binom{n}{2k-2}\binom{n}{2}-\dots-\binom{n}{1}\binom{n}{2k-1}+\binom{n}{2k}=(-1)^k\binom{n}{k}.$$

*Turán Pál* (Madách Imre gimn. VIII. o. Bp.)

*Megoldották*: Feldheim E., Hajós Gy., Molnár L., Papp L., Szmodics Z.
*Részben*: Wachsberger Márta.

Turán Pál sokoldalú, fiatal kutatók seregét nevelő matematikus volt. Már egyetemista korában részt vett a lap szerkesztésében, feladatokat tűzött ki, cikkei jelentek meg. A lapban megjelent cikkei: Az egész számok bizonyos sorozatairól. Bizonyos típusú szélsőérték feladatok. Egy különös életút: Ramanujan.

Ezeket olvasva érezhetjük, hogy mennyivel többet, fontosabbat közölt, mint csupán matematikai ismereteket. Előadásaiban is az volt jellemző, hogy megmutatta a megoldáskeresés fáradságos, de izgalmas útját. A születő matematikába vezetett be, matematikai gondolkodásmódra nevelt.

Sokirányú kutatómunkája nyomán a matematika számos területén alakultak ki új kutatási irányok. Fő érdeklődési területe a számelmélet, és az analízis különböző fejezetei. A prímszámok szeszélyesen ritkuló, sűrűsödő sorozatának vizsgálatához kidolgozott egy módszert, amelynek a matematika számos más területén is van alkalmazása. 1941-ben egy dolgozatában a következő probléma szemléletes megfogalmazása egy speciális esetben így szólt: 30 repülőtér közt hány különböző járat esetén lehetünk biztosak abban, hogy van 10 állomás, amelyek mindegyikéről mindegyikbe visz közvetlen járat? Ez a dolgozata a gráfelméletben vált egy ma erősen fejlődő kutatási irány, az extremális gráfelmélet, kiindulópontjává.

A budapesti Eötvös Loránd Tudományegyetem tanszékvezető egyetemi tanára volt. A Magyar Tudományos Akadémia tagjai közé választotta, munkásságának elismeréséül Kossuth díjat kapott.

Felesége, T. Sós Vera is matematikus (akadémikus), az MTA Matematikai Kutatóintézetének munkatársa. Diákkorában szintén szorgalmas megoldója volt a lapnak.

Két fiúk: Turán György matematikus és Turán Tamás matematikus-filozófus is eredményes megoldói voltak a lapnak.